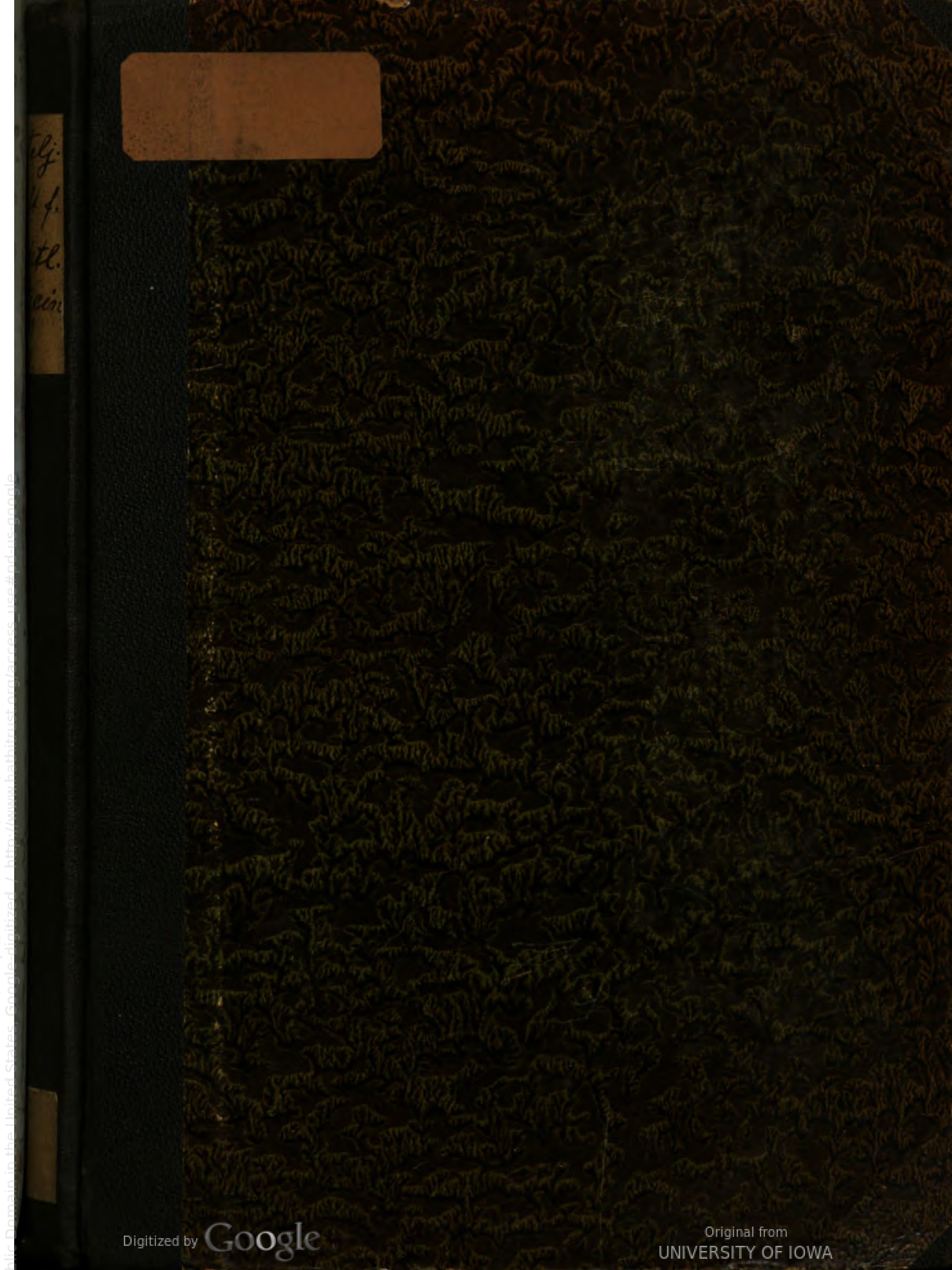
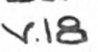



CHEMISTRY
STATE UNIVERSITY OF IOWA.
LIBRARY.










1899. October.

Vierteljahrsschrift

für

gerichtliche Medicin

und

öffentliches Sanitätswesen.

Unter Mitwirkung der Königl. wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten

herausgegeben

von

Dr. A. L. Schmidtmann, und **Dr. Fritz Strassmann,**

Geh. Ober-Med.- u. vortr. Rath im Königl. Preussischen Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.

a. o. Professor, gerichtl. Stadtphysikus und Director der Königl. Unterrichts-Anstalt für Staatsarzneikunde zu Berlin.

Dritte Folge. XVIII. Band.

Jahrgang 1899.

BERLIN, 1899.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

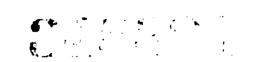
NW. UNTER DEN LINDEN 68.



Inhalt.

Seite







I. Gerichtliche Medicin.

1.

Die Geistesstörungen im Bürgerlichen Gesetzbuch und in der Civil-Process-Ordnung (20. 5. 99).

(Nach einem am 18. März 1899 im psychiatrischen Verein zu Berlin gehaltenen Vortrage[1].)

Von

Prof. Dr. **Moeli**.

M. H.! Es bedarf keiner besonderen Rechtfertigung, wenn unser Kreis die im B. G.-B. und der veränderten C.-P.-O. (20. 5. 98) bezüglich der Geisteskranken gegebenen Bestimmungen zum Gegenstande der Besprechung macht. Hat der Gegenstand schon ein allgemeines Interesse, so ist das in erhöhtem Maasse der Fall für die, welche dieser Kategorie von Kranken eine fachmännische Thätigkeit widmen.

Dieser Umstand hat es auch veranlasst, dass nicht nur von juristischer, sondern auch von medicinischer und speciell psychiatrischer Seite die meisten vorliegenden Fragen bereits erörtert sind. Die Besprechungen durch Aerzte oder ärztliche Versammlungen sind zum grossen Theil schon während der Entstehung des B. G.-B. erfolgt und auf die endgültige Fassung nicht ohne Einfluss geblieben[2].

1) Der Vortrag behandelte das Thema in etwas kürzerer Form mit Ausschluss der Bestimmungen über „Trunksucht" und über Anfechtung etc. der Ehe. Trotz dieser Erweiterung habe ich die Form des Vortrages beibehalten zu dürfen geglaubt.

2) Wiederholt hat sich der Verein der deutschen Irrenärzte vor und nach Vollendung des Werks mit ihm beschäftigt (Allgem. Zeitschr. f. Psych. 1888, 544. 1894, 76. 1896, 830). Der 17. deutsche Aerztetag (1889) und der 18. (1890) haben ebenfalls darüber verhandelt (Aerztl. Vereinsbl. 1889. S. 380. 1890. S. 418). In diesem Verein besprach Herr Mendel im Jahre 1888 die Sachlage [Allg. Zeitschr.

Auch in den juristischen Commentaren finden sich natürlich mehr oder weniger eingehende Aeusserungen. Erwähnen möchte ich eine Darstellung von Schultze[1]), die ihrer Klarheit und Kürze wegen sich empfiehlt. In umfassender Weise behandelt sind die Fragen bei Endemann, Einführung in das Studium des B. G.-B.[2], dessen allgemeiner Theil vieles auch dem Mediciner Wichtige enthält. Für die Entmündigung ins besondere kommt das bekannte Buch von Daude in neuer Auflage auch dem ärztlichen Bedürfnisse entgegen[3]).

Unter diesen Umständen kann sich in der That eine Besprechung des Gegenstandes zu einem grossen Theile referirend verhalten. Es bleiben aber einige Punkte, namentlich auch in der mit dem B. G.-B. innig zusammenhängenden veränderten C.-Pr.-O., welche mir von besonderem Interesse zu sein scheinen und in den bisherigen Verhandlungen mehr zurückgetreten oder vom ärztlichen Standpunkte nicht betrachtet sind.

Eine Bemerkung im Voraus:

Eine solche Besprechung soll und kann keine Kritik der Gesetze darstellen. Sie will vielmehr die gegebenen Bestimmungen in ihrer Bedeutung für den Arzt zu erörtern und die Frage zu beantworten versuchen, wie sein Handeln sich zu gestalten habe, um dem Sinne und Willen des Gesetzes möglichst zu entsprechen.

Wenn vom medicinischen Standpunkte aus hier und da Bedenken gegen Einzelheiten zu äussern sind, darf dabei nicht übersehen werden, dass ein solches Gesetz nicht nach ärztlichen Wünschen entstehen kann, vielmehr alle Interessen des ganzen Volkskörpers berücksichtigen muss.

Die Commissionsverhandlungen zeigen, wie verschiedene Gesichtspunkte zu berücksichtigen waren, wie das kleinere Bedenken dem für erheblicher gehaltenen weichen musste, wie die Bewegung auf einer mittleren Linie bevorzugt wurde und Compromisse häufig waren. Auch sind die ärztlichen Anschauungen mit der Rücksicht behandelt, die man den Ergebnissen ernster Beobachtung schuldet.

---

f. Psych. 45. Diese Vierteljahrsschrift. N. F. Bd. 49 u. 50.]. Siehe ebendas. Roth, S. 222.

1) Mtsschr. f. Psych. u. Neurol. Bd. 2. Hft. 3. Septbr. 1897.

2) 5. Auflage. 1897. Berlin. Karl Heymann. Bd. I.

3) Das Entmündigungsverfahren gegen Geisteskranke pp. nach C.-P.-O. u. B. G.-B. — Müller-Berlin. 1899.



Die einzige definitive Kritik eines solchen grossen Unternehmens giebt die Zeit! Nur sie vermag durch die Anwendung des Gesetzes in der Hand des Richters zu entscheiden, ob und in wie weit der Gesetzgeber das Richtige getroffen hat. —

Wenn Ihnen auch die Bestimmungen schon bekannt sein werden, wird es doch wegen der Bedeutung des Wortlautes nicht zu umgehen sein, die wichtigsten Paragraphen wörtlich anzuführen.

I. Von dem ersten derselben, dem § 6, beschäftigt uns hier vorläufig der erste Abschnitt:

„Entmündigt kann werden:

1. wer in Folge von Geisteskrankheit oder Geistesschwäche seine Angelegenheiten nicht zu besorgen vermag."

Der § 28 des Entwurfs hatte bekanntlich den Ausdruck „des Vernunftgebrauchs beraubt" angewandt.

Namentlich hiergegen richteten sich die damaligen Ausführungen verschiedener Psychiater. Die jetzige Fassung hat diese Vorschläge berücksichtigt. Nachdem sich mehrere Stimmen gegen „des Vernunftgebrauchs pp." erhoben, wurde von Grashey[1]) eine Fassung vertreten: „Eine Person, welche wegen Geistesstörung oder Geistesschwäche nicht im Stande ist, für sich oder für ihr Vermögen gehörig zu sorgen und die nicht im Sinne des § 1739 für die Pflegschaft geeigenschaftet ist u. s. w.

Auch Mendel hatte empfohlen zu setzen: „Eine Person, welche wegen Geisteskrankheit nicht im Stande ist, für sich oder für ihr Vermögen gehörig zu sorgen, kann entmündigt werden[2]).

Obgleich nun der Ausdruck „der Vernunft beraubt" gegen den Satz: „seine Angelegenheiten nicht zu besorgen vermag" gefallen ist, sind die Motive zum damaligen § 28[3]) doch inzwischen nicht bedeutungslos geworden. Sie sagen:

„Unerheblich für die Entmündigung ist, ob die mangelhafte Geistesbeschaffenheit sich fortwährend oder mit Unterbrechungen äussert, ob die ihr zu Grunde liegende Krankheit bezw. das sie veranlassende Gebrechen die geistigen Kräfte in vollem Umfange oder nur theilweise beherrscht."

1) Aerztl. Vereinsblatt. 1890. S. 418. S. a. Endemann, a. a. O. S. 144.

2) a. a. O., S. 265 u. Zeitschr. f. Psych. Bd. 45. S. 454. — Dies „gehörig" ist auch im § 6, No. 1 vor „besorgen" sinngemäss einzuschalten. Analog hat auch Hitzig darauf hingewiesen, dass es sich bei Anwendung von § 28, I, 1, A. L.-R. nur um die Fähigkeit, die Folgen der Handlungen normal zu überlegen, handeln könne. (Ueber Querulantenwahnsinn. Leipzig. 1895. S. 37.)

3) Motive. Bd. 1. S. 61.



Ferner ist bezüglich des Verzichts darauf, einzelne Formen von Geisteskrankheit anzuführen, bemerkt:

„Jeder Versuch einer derartigen Scheidung ist bedenklich und zwecklos; bedenklich, weil nach dem Stande der Seelenheilkunde die einzelnen Formen oder Stadien der Geistesstörungen weder erschöpfend aufgezählt noch unter einander abgegrenzt werden können; zwecklos, weil weder die Verschiedenheit der äusseren Anzeichen noch der Umstand, ob die Störung vorzugsweise die eine oder die andere Seite der Geistesthätigkeit ergreift, für die an einen solchen Zustand zu knüpfenden rechtlichen Folgen von maassgebender Bedeutung sein können."

Namentlich der Schlusssatz ist, wie wir gleich sehen werden, für das Verständniss der schliesslich gewählten Bestimmungen wichtig.

Es heisst in den Motiven weiter[1]):

„Blosse Geistesschwäche, ungenügende Entwickelung der geistigen Kräfte, im Gegensatze zum Mangel der Fähigkeit regelrechter Willensbestimmung, schliesst die natürliche Geschäftsfähigkeit nicht aus und giebt deshalb keinen Grund zu einer Entmündigung wegen Geisteskrankheit ab."

Der erste Entwurf hatte diesen Standpunkt für die Entmündigung festgehalten, insofern, als er hierbei keine verschiedenen Grade von Geistesstörung unterscheiden wollte. Er erwähnte aber an einer anderen Stelle noch eine weitere abnorme Beschaffenheit des Geistes, welche eine rechtliche Sicherstellung (abgesehen von Entmündigung) fordere. Es ist dies § 1739, welcher lautete:

„Ein Volljähriger, welcher durch seinen geistigen oder körperlichen Zustand ganz oder theilweise verhindert ist, seine Vermögensangelegenheiten zu besorgen, kann zur Besorgung dieser Angelegenheiten, soweit das Bedürfniss reicht, einen Pfleger erhalten. Die Anordnung der Pflegschaft soll mit Einwilligung des Verhinderten erfolgen, es sei denn, dass eine Verständigung mit demselben nicht möglich ist."

Solche Anordnung schien, nachdem § 1727 sich auf Personen mit Taubheit, Stummheit oder Blindheit beschränkt und der Entwurf eine dem § 90 der preuss. Vormundschaftsordnung entsprechende allgemeine Klausel bezgl. Zulässigkeit der Pflegschaft nicht aufgenommen hatte, geboten.

Die Motive sagten noch[2]):

1) Bd. 1. S. 62.
2) Bd. 4. S. 1231.



„In Fällen, in welchen die Voraussetzung des § 28 nicht vorliegt, die betr. Person aber gleichwohl wegen einer ihr anhaftenden geistigen Schwäche an der eigenen Besorgung ihrer Angelegenheiten gehindert wird, hat der Staat keine Veranlassung, seine Fürsorgepflicht durch die Zulassung einer — . . . — Vormundschaft eintreten zu lassen, vielmehr wird dem Bedürfnisse genügt, wenn der Volljährige in solchen Fällen zur Besorgung seiner Vermögensangelegenheiten, soweit das Bedürfniss reicht, einen Pfleger erhalten kann.“ (§ 1739.)

Es sollte also, entsprechend der Auffassung, „geistige Schwäche“ sei von „Geisteskrankheit“ in rechtlicher Hinsicht ganz zu scheiden, die erstere auch in ihren höheren Graden nur zur Pflegschaft Anlass geben. Die Art „geistiger Schwäche“, welche den Befallenen an der Besorgung seiner Angelegenheiten hindert, konnte aber von der „Geisteskrankheit“, die ihrerseits in E. § 28 und den Motiven der blossen „Geistesschwäche“ (nicht „geistige Schwäche“) so scharf gegenüber gestellt wurde („im Gegensatz zum Mangel der Fähigkeit regelrechter Willensbestimmung“), kaum getrennt werden. Hinfällig wurde weiterhin dieser Unterschied, als man sich für die Voraussetzung der Entmündigung zu der Formulirung entschloss „seine Angelegenheiten zu besorgen“.

Wenn also die Neigung, grundsätzlich die „geistige Schwäche“ von der „Geisteskrankheit“ zu unterscheiden und so Abstufungen in der rechtlichen Stellung zu schaffen, ursprünglich zur Anordnung der Pflegschaft (§ 1739) geführt hatte, so ist doch in der weiteren Entwickelung zum Gesetze eine Trennung: Entmündigung für die „Geisteskrankheit“, Pflegschaft für die „geistige Schwäche“ nicht festgehalten worden. Es waren inzwischen Stimmen, namentlich auch ärztlicherseits, laut geworden, welche nicht nur darauf hinwiesen, dass der „Geistesschwache“ ebenfalls „geisteskrank“ sei, sondern mit Nachdruck erklärten, dass es gerade die „Geistesschwachen“ seien, welche am dringendsten der Vormundschaft bedürften[1]).

Schon an dieser Stelle machte sich der Zwiespalt geltend, welcher im Gebrauch des Wortes „Geistesschwäche“ zwischen Juristen und Psychiatern sich bildete. Selbstverständlich meinten die Aerzte unter „Geistesschwäche“ nicht nur „die ungenügende Entwickelung der geistigen Kräfte“, von welcher die Motive zu E. § 28 sprachen. Der ärztliche Ausdruck begreift — wie bekannt — auch die sehr zahlreichen Fälle des nach voller geistiger Entwickelung eintretenden

1) Mendel, a. a. O. 265.



Rückganges der geistigen Kraft durch eine Gehirnkrankheit in sich. Er drückt unter Umständen ein viel erheblicheres Herabsinken der geistigen Gesammtleistung aus, als das Wort „Geisteskrankheit“. Vielleicht bei der Mehrzahl der leichteren Fälle, für welche die Juristen nur eine Beeinträchtigung der Geschäftsfähigkeit ansetzten, tritt eine selbständige geistige Schwäche als Ausfallerscheinung (besonders im Vorstellungsleben) hinter anderen krankhaften Veränderungen an Bedeutung geradezu zurück.

Was geschah nun? Bei der 2. Lesung wurde in ausführlicher Weise über die „Geistesschwäche“ verhandelt[1]). Es wurde anerkannt, dass die Berücksichtigung der „Geistesschwäche“ nur in E. § 1739 das Bedürfniss nicht befriedige. Im Uebrigen waren die Meinungen getheilt. Bei der Wichtigkeit der Sache führe ich genauer an:

„Einmal dürfe man doch nicht übersehen, dass die „Geistesschwäche“ etwas anderes sei als die „Geisteskrankheit“. Der Unterschied liege weniger in dem Begriffe; namentlich wäre es irrig, den Unterschied lediglich darin zu finden, dass der anormale Zustand der Geistesthätigkeit bei der einen ein krankhafter, bei der anderen ein angeborener sei. Maassgebend für die Unterscheidung sei vielmehr die verschiedene Art, in Folge deren der Geistesschwache wie der Geisteskranke seine Geschäfte nicht zu besorgen vermöge. Dann komme in Betracht, dass auch der Entwurf die Geistesschwäche neben die Geisteskrankheit stelle, indem er in § 1739 bei der Geistesschwäche die Möglichkeit der Beigabe eines Pflegers gewähre, insofern also doch die Geistesschwäche von der Geisteskrankheit unterscheide und dass man in dieser Richtung über die Hereinziehung der Geistesschwäche und damit des Unterschiedes zwischen derselben und der Geisteskrankheit doch nicht hinauskomme. Der Hauptfehler des preuss. A. L.-R. bestehe auch weniger in der Aufstellung von Kategorien der Geisteskrankheit als in der gesetzlichen Definition derselben. Endlich aber — und das sei entscheidend (gegen den Antrag 6) — wäre es für die Regelfälle der Geistesschwäche viel zu hart, wolle man dem Geistesschwachen die Handlungsfähigkeit ganz absprechen und ihm nicht einmal die Rechtsstellung eines Minderjährigen belassen.“

Drei Möglichkeiten der Erledigung wurden aufgezählt:

„Entweder man behandele die Geistesschwäche wie die Geisteskrankheit oder man stelle die Geistesschwäche auf gleiche Stufe mit den körperlichen Gebrechen oder endlich, man betrete einen Mittelweg, indem man bei der Geistesschwäche zwar die Wirkung der Schutzbedürftigkeitserklä-

1) Protokoll der Commission für die 2. Lesung des Entwurfs des B. G.-B. Berlin 1897. Bd. 4. S. 843 u. f.



rung, also die nur geminderte, nicht die völlig aufgehobene Geschäftsfähigkeit eintreten lasse, in Bezug auf die Voraussetzung aber die für die Geisteskrankheit geltenden Vorschriften anwende.

Das in § 1727 vorausgesetzte Verfahren vor dem Vormundschaftsgerichte (2. Weg)

„biete nicht die nöthigen Garantieen, um so schwere Folgen, wie die Minderung der Geschäftsfähigkeit in demselben verhängen zu können und gegen Missbrauch seitens der Verwandten des Geistesschwachen zu schützen. Hier sei die Möglichkeit eines Entmündigungsverfahrens unbedingt geboten."

Es wurde dabei Werth auf das contradictorische Verfahren des Entmündigungsprocesses gelegt und befürchtet, dass ohne Entmündigungsverfahren das einfache, aber weniger schützende Verfahren der Erklärung der Schutzbedürftigkeit wegen Geistesschwäche eingeschlagen würde. —

Man sieht aus diesen Ausführungen, dass die Hinzufügung der „Geistesschwäche" in § 6 No. 1 als Grundlage für eine Entmündigung gegenüber den Motiven zu E. § 28 aus Rücksichten auch auf die Sicherheit des Verfahrens hervorgegangen ist. Eine Abweichung, „für deren Regelfälle es viel zu hart wäre, wolle man ihnen die Handlungsfähigkeit ganz absprechen und ihnen nicht einmal die Rechtsstellung eines Minderjährigen belassen", sollte zur Fürsorge auf dem Wege des Entmündigungsverfahrens Anlass geben. Für solche psychischen Zustände, welche man zu einer beschränkten Geschäftsfähigkeit in Beziehung setzte, hielt man das Wort „Geistesschwäche" aufrecht. Das Gesetzbuch vertheilte also schliesslich die Geistesstörungen, soweit sie Grund für das Eingreifen der Rechtspflege bieten, anders als früher und bestimmte auch für die „Geistesschwäche" neben der „Geisteskrankheit" die Bevormundung (bei beschränkter Geschäftsfähigkeit) nach Entmündigung, während das „geistige Gebrechen" unter bestimmten Voraussetzungen (§ 1910) zur Bestellung eines Pflegers führt.

Man wird eine Abstufung der Rechtsstellung für Geisteskranke nur billigen können, wie es ja auch ausgesprochene Geisteskrankheiten giebt, welche die Geschäftsthätigkeit überhaupt nicht derart beeinflussen, dass eine staatliche Fürsorge einzutreten hätte. Sehen wir nun, wie diese Absicht zur Ausführung gebracht ist.

§ 6, 1 beschäftigt sich damit, ob Jemand seine Angelegenheiten in Folge von „Geisteskrankheit“ oder von „Geistesschwäche“ nicht zu besorgen vermag.

Dieser Satz zerfällt in

a) Kann Jemand seine Angelegenheiten nicht besorgen?

b) Ist dies die Folge von „Geisteskrankheit“ oder „Geistesschwäche“?

Ich setze mit dieser Eintheilung keineswegs voraus, dass etwa thatsächlich dem Sachverständigen so getrennt die Fragen vorgelegt würden. Daher beschäftige ich mich auch nicht damit, ob etwa dann die Frage b) voranzustellen sein würde.

Ich schreite vielmehr zur Besprechung der No. 1 des § 6 in dieser willkürlichen Zerlegung lediglich deshalb, weil ich glaube, so am deutlichsten die Beziehungen zwischen den einzelnen Bestandtheilen des Satzes erörtern und zeigen zu können, welch untrennbarer Zusammenhang zwischen a und b besteht.

Frage a unterliegt natürlich dem Richter unbedingt, schon von dem Gesichtspunkte aus, dass er erst durch ihr Aufwerfen und dabei entstehende Zweifel überhaupt zur Erwägung des Vorhandenseins von geistiger Störung Anlass findet. Inwiefern ein Eingehen auch des Sachverständigen auf diese Frage unumgänglich ist, soll später erörtert werden.

Die Entscheidung b, ob eine Geistesstörung Grund für die Sachlage a) bildet, ist ja zuweilen so einfach, dass sie (z. B. bei Idioten, gänzlich Verwirrten, Verblödeten) nicht nur der Richter, sondern jeder verständige Laie ohne Weiteres mit Sicherheit treffen könnte. Gesetzlich aber muss (§ 655 C.-Pr.-O.) über das Vorliegen von Geistesstörung als Ursache des Unvermögens zur Besorgung der Sachverständige gehört werden. — Die Frage ist nun im Gesetze nicht gestellt nach Krankheit des Gehirns oder nach „krankhafter Störung“ der geistigen Thätigkeit, sondern nach „Geisteskrankheit“ oder „Geistesschwäche“, in Folge deren Jemand seine Angelegenheiten nicht zu besorgen vermag. Hieraus ergiebt sich die Anforderung an den ärztlichen Gutachter. Deshalb wollen wir zuerst feststellen, worin der Unterschied zwischen der „Geisteskrankheit“ und „Geistesschwäche“ des § 6 No. 1, denen beiden als Folge das Unvermögen der Besorgung der Angelegenheiten gemeinsam ist, besteht, ohne schon jetzt die letztere Eigenschaft genauer zu betrachten.

Für den als „Geistesschwäche“ bezeichneten Begriff verweise ich

auf das über die „Härte", welche in der gesetzlichen Annahme der Handlungsunfähigkeit solcher Personen liegen würde, Gesagte. Der Unterschied gegen „Geisteskrankheit" — wird ausgeführt — liege weniger in dem Begriffe (namentlich nicht, ob krankhaft oder angeboren). Es wird nun zwar erklärt: Maassgebend für die Unterscheidung sei vielmehr die verschiedene Art, in Folge deren der Geistesschwache wie der Geisteskranke seine Geschäfte nicht zu besorgen vermöge. Genaueres über die natürlichen Unterschiede beider Formen findet sich m. W. in den Protokollen nicht[1]).

Es ist aber auch nicht anzunehmen, dass etwa im Gegensatze zu dem Standpuncte der Motive zu E. § 28 ein verschiedener Charakter der Geistesstörungen als Unterscheidungsmerkmal hier angedeutet werden soll. Vielmehr sind bei dem Verzicht darauf, die Unterschiede in der Natur der psychischen Krankheiten irgendwie zu berücksichtigen, die rechtlichen Folgen für das Verständniss der „Geisteskrankheit" und „Geistesschwäche" nicht nur von wesentlicher Bedeutung, sondern sie sind überhaupt das alleinige Kriterium für diese vom Gesetz geschaffenen Begriffe.

In dieser Richtung giebt Aufschluss:

> § 104. „Geschäftsunfähig ist: 1. Wer nicht das 7. Lebensjahr vollendet hat. . . 3. Wer wegen Geisteskrankheit entmündigt ist."
>
> § 114. „Wer wegen Geistesschwäche (Verschwendung, Trunksucht) entmündigt (oder unter Vormundschaft gestellt) ist, steht in Ansehung der Geschäftsfähigkeit einem Minderjährigen gleich, der das 7. Lebensjahr vollendet hat."

Bei der „Geisteskrankheit" und „Geistesschwäche" des § 6 handelt es sich also nicht um von der ärztlichen Erfahrung nach Entstehung, Symptomen, Ausgang abgegrenzte Gruppen. Es handelt sich auch nicht um längere oder kürzere Dauer des Leidens[2]) und Lebens, um grössere oder geringere Schwere und Wichtigkeit der

---

1) Wenn es bei Planck (B. G.-B. nebst Einführungsgesetz 1894. Guttentag, I. S. 58) heisst: Die Entmündigung wegen Geistesschwäche hat insofern einen anderen Charakter, wie die wegen Geisteskrankheit, als durch sie nicht ein vorhandener Zustand beschränkter Geschäftsfähigkeit constatirt, sondern ein solcher Zustand erst geschaffen wird, so liegt auch diese Unterscheidung ganz auf juristischem Gebiete.

2) Soweit nicht die vorübergehende Natur nach § 104 in Frage steht.



Vorgänge für den Organismus. Nur von der Beziehung zur Geschäftsfähigkeit ausgehend sind die Kategorien: „Geisteskrankheit“ und „Geistesschwäche“, in Folge deren Jemand seine Angelegenheiten nicht zu besorgen vermag, geschaffen. Sie sind juristische Aequivalente zweier anderer im Gesetze gebildeter Gruppen: der Minderjährigen bis zu 7 (Kinder) und der von 7—21 Jahren. Der Geschäftsfähigkeit der letzteren ist die bei „Geistesschwäche“ der rechtlichen Stellung der „Kinder“ die bei „Geisteskrankheit“ angenommene durch das Gesetz gleich gesetzt worden.

Es entspricht dies vollkommen dem oben erläuterten Standpunkte. Eine (nicht vorübergehende) Aenderung der geistigen Thätigkeit bei dem geschäftlichen Handeln ist Voraussetzung für die Entmündigung (nach No. 1), aber die Ursache, die Art, wie eine derartige Abweichung vom Verhalten eines Volljährigen (voll Handlungsfähigen, Verantwortlichen, „Verkehrsfähigen“ Endemann) entstand, ist gesetzlich ohne Bedeutung und es ist für den Zweck der Rechtsprechung ganz einerlei, ob die Veränderung aus Störung mehr der einen oder mehr der anderen Einzelheiten der psychischen Vorgänge sich zusammensetzt.

Angesichts dieses allgemein verständlichen Grundsatzes richteten sich Einwürfe der Psychiater auch nur gegen den Gebrauch des Ausdruckes „Geistesschwäche“ für diejenigen Abweichungen, für welche als rechtliche Folge nur eine Beschränkung der Geschäftsfähigkeit bestimmt wurde. Aber man hat dem Umstande, dass dies Wort in der Medicin z. Th. gerade auf schwer Erkrankte angewendet wird, wohl noch weniger Bedeutung beigemessen, als der bereits erwähnten Thatsache, dass die Verminderung der geistigen Thätigkeit, die man im Gegensatz zu qualitativer Abweichung der einzelnen Geistesfunctionen mit Recht als „Schwäche“ bezeichnet, gerade bei den leichteren Krankheitsformen eher fehlt. Es war ganz natürlich, dass man bei dem grundsätzlichen Verzicht darauf, anders als nach dem rechtlichen Standpunkte die Fälle zusammenzufassen, sich nicht an die aus der Beobachtung der natürlichen Beziehungen im Allgemeinen entstandenen medicinisehen Benennungen kehrte. Der negative Grund dafür, keine ärztlichen Namen zu wählen, leuchtet ein. Der positive aber für die Wahl des Wortes: weil es leicht verständlich sei, erscheint anfechtbar.

„Der Gesetzgeber müsse (vielmehr) damit rechnen, dass es Zustände der geistigen Unvollkommenheit giebt, die nach der gewöhn-

lichen Auffassung nicht unter den Begriff der Geisteskrankheit fallen, trotzdem aber dem Geistesschwachen die Besorgung seiner Angelegenheiten unmöglich machen. Der Unterschied, der im praktischen Leben zwischen Geisteskrankheit und Geistesschwäche gemacht werde, genüge, um ihn zum Gegenstand zweier verschiedener Entmündigungsfälle zu machen[1]).“

Das Streben nach allgemeiner Verständlichkeit wird gerade der Laie, also auch der Mediciner, besonders würdigen. Ob dadurch der Anschluss an populäre Ausdrucksweise auch bei einem Gegenstande gefordert war, über den bei der grossen Menge — in „der gewöhnlichen Auffassung“ — zumeist keine genügenden oder unrichtige Begriffe vorhanden sind, unterliegt nicht dem ärztlichen Urtheile. Es ist aber nicht zweifellos, dass die Ausdrücke „krank“ und „schwach“, deren Bedeutung als verschiedene Grade im Allgemeinen klar ist, auch in der Zusammensetzung „geisteskrank“ und „geistesschwach“ wirklich allgemein in diesem Sinne unterschieden würden. Abgesehen davon, dass die Gebildeten Geistesschwäche und Geisteskrankheit schon jetzt wohl meist im ärztlichen Sinne verstehen, würde es dem Arzte, der „im practischen Leben“ einen an affectiven Störungen oder an Wahnideen ohne Verwirrtheit oder Abnahme der Fassungs-Gedächtnissfähigkeit etc. Leidenden der Umgebung als „geistesschwach“ bezeichnen würde, wohl nicht an Widerspruch aus nahe liegenden Gründen fehlen.

Um die nothwendige Abstufung der Geschäftsfähigkeit an allgemein verständliche und gleichzeitig mit den ärztlichen Erfahrungsthatsachen verträgliche Bezeichnungen anzuknüpfen, hätte daher für die vorgeschrittenen Fälle eine Bezeichnung wie „ausgesprochener Verfall der geistigen Kräfte“ oder Aehnliches in Betracht kommen können. Was folgt aus dem Umstande, dass das Gesetz nun einmal einen medicinisch festgelegten Ausdruck in einem bestimmten, nur durch Ueberlegungen rechtlicher Natur verständlichen Sinne zu gebrauchen für vortheilhaft gehalten hat, für den Mediciner?

Es könnte nach dem Gesagten von vornherein fraglich erscheinen, ob der psychiatrische Sachverständige überhaupt die Frage nach „Geisteskrankheit“ oder „Geistesschwäche“, wie sie der § 6 auf Grund des Unvermögens pp. aufstellt, mit anderen Worten: ob Jemand in der geistigen Grundlage für sein Handeln einem über oder unter 7 Jahren

1) Nach Schultze, a. a. O., S. 210, und Planck, S. 58.



alten, nicht Volljährigen gleich zu achten sei, beantworten soll. Die Ausdrücke „Geisteskrankheit" und „Geistesschwäche" im § 6 sind ausdrücklich als nicht medicinischen Begriffen entsprechend erklärt und eine andere Erkenntniss derselben als aus der Bewerthung nach dem gesetzlichen Begriffe der Geschäftsfähigkeit ist vom Gesetz nicht beabsichtigt und daher auch von Niemandem versucht worden. Die Aufgabe „Geisteskrankheit oder Geistesschwäche, in Folge deren Jemand nicht vermag, seine Angelegenheiten zu besorgen" als juristische Aequivalente des Kindes- und des unmündigen Alters, aus dem Vergleiche mit dem geistigen Wesen des Menschen in dieser Altersstufe sich zur Vorstellung zu bringen, wäre nun nicht ganz einfach[1]).

Es muss eine strikte Analogie der abnormen geistigen Thätigkeit eines Erwachsenen mit der beschränkten, namentlich gemüthlich nicht ausgebildeten eines Kindes vom wissenschaftlich psychiatrischen Standpunkte aus als nicht durchführbar abgelehnt werden. Und mit welchem Geisteszustande soll der Psychiater den sogenannten „Geistesschwachen" vergleichen, mit dem eines 8jährigen oder dem eines 20jährigen Menschen[2])? Dem Sachverständigen kann also der Sinn der Nebeneinanderstellung des geistigen Wesens eines psychisch Kranken und eines Kindes überhaupt nicht in einer psychologischen Analyse sich erschliessen.

Nur die für das Rechtsleben geschaffene Gleichbewerthung abnormer Beschaffenheit und unvollständiger Entwicklung des Geistes kann er sich vorzuhalten versuchen. Eine solche Auffassung wird ihm wohl soweit verständlich werden können, dass man es ihm überlassen muss, ob er die Unterscheidung zwischen „Geisteskrankheit" und „Geistesschwäche" im Sinne des § 6 sich zutraut, eine Beurtheilung, welche zwar nicht in erster Linie seinem Fachwissen entspringen

---

1) Wollte man für die Entwickelung im jugendlichen Alter dort eine Abgrenzung vornehmen, wo die geistige Thätigkeit als vernunftgemässe Grundlage des Handelns aus der langsamen Entwickelung des Kindesalters heraus eine Stufe erreicht hat, auf der das Handeln in anderer Weise als früher psychisch verarbeitet und begründet erscheint, so wird man kaum das aus dem römischen Recht stammende 7. Lebensjahr so bevorzugen. Obwohl jede Eintheilung etwas Künstliches hat, so liegt doch eine natürliche Grenze eher zwischen Kindheit und Jugend, also etwa beim 14. Lebensjahr.

2) Endemann (a. a. O. I. 123) führt an, dass Ehelichkeitserklärung und Annahme an Kindesstatt vom 18. Jahre ab an die Einwilligung des Kindes gebunden sind und dass ein 14jähriger Mündel gehört werden soll vor der Entlassung aus dem Staatsverbande.



kann, die aber andererseits ihm nicht ferner liegt, als z. B. einzelne an die Geschworenen gerichtete Fragen [1]).

Der Sachverständige muss aber dann im Allgemeinen wissen, was im Gegensatze zu dem (dem Kinde gleichbewertheten) Geschäftsunfähigen (wegen Geisteskrankheit Entmündigten), dem wegen Geistesschwäche (wie dem wegen Verschwendung oder Trunksucht) Entmündigten (oder nach § 1906 unter vorläufige Vormundschaft Gestellten) noch an Geschäftsfähigkeit zukommt. Eine Willenserklärung, welche ihm „lediglich einen rechtlichen Vortheil" bringt, kann der beschränkt Geschäftsfähige selbständig abgeben, zu allem anderen bedarf er der Einwilligung seines gesetzlichen Vertreters (§ 107). — Eine Willenserklärung, welche ihm gegenüber abgegeben ist, ist wirksam, wenn sie ihm lediglich einen rechtlichen Vortheil bringt. Bei Uebernahme einer Verpflichtung, ebenso wie bei Aufgeben von Rechten, muss dagegen der Vertreter zustimmen [2]).

---

1) Es würde dieser Wahl und damit auch dem ärztlichen Gutachten eine erhöhte Bedeutung zukommen gegenüber der Verwendung des im A. L.-R. gegebenen Unterschiedes zwischen „Blödsinn" und „Wahnsinn", insofern die Beschränkung der Geschäftsfähigkeit des Geistesschwachen — B. G.-B. von der Geschäftsfähigkeit sich weniger weit entfernt, als die bisher dem Blödsinnigen — A. L.-R. auferlegte.

2) Ich verweise auf die Commentare. Ausser dem oben Erwähnten ergiebt sich danach im Wesentlichen:

1. Ohne Zustimmung des gesetzlichen Vertreters, also selbständig, kann der beschränkt Geschäftsfähige: seine Ehe anfechten, § 1336 I; zu gewissen Verfügungen seines Ehegatten seine Zustimmung ertheilen, § 1516 II; der Mann die eheliche Abstammung „seiner" Kinder anfechten, § 1595; seinen Erbvertrag anfechten, § 2282, diesen aufheben, § 2290 II, oder von ihm zurücktreten, § 2296 I. —

2. Dagegen bedarf er der Zustimmung des gesetzlichen Vertreters, abgesehen von den oben erwähnten Fällen: zu einem Ehevertrage, der die allgemeine Gütergemeinschaft vereinbart oder aufhebt, § 1437 II; bei Ehelichkeitserklärung eines Kindes, § 1729 (alle Betheiligten); bei Kindesannahme, § 1751 (der Annehmende und das Kind); zum Erbvertrage mit dem Ehegatten oder Verlobten, § 2275 II. Zum Eingehen einer Ehe ist die „Einwilligung", § 1304, zur Begründung u. s. w. eines Wohnsitzes der „Wille" des gesetzlichen Vertreters erforderlich, § 8. —

3. Gänzlich unfähig ist er: zum Testamentsvollstrecker, § 2201 und (mit Ausnahmen) zum Erbvertrage, § 2275 I. Zum Vormunde aber „soll" er blos nicht ernannt werden, § 1781, No. 1. — Ueber Errichtung eines Testaments bestimmen 2229, No. 3 und 2230, No. 1, dass der wegen Geistesschwäche Entmündigte nicht (wie ein über 16 Jahre alter Minderjähriger) von der Stellung des An-



Wichtig ist § 112: „Ermächtigt der gesetzliche Vertreter mit Genehmigung des Vormundschaftsgerichts den Minderjährigen (wegen „Geistesschwäche“ Entmündigten) zum selbstständigen Betrieb eines Erwerbsgeschäfts, so ist der Minderjährige für solche Rechtsgeschäfte unbeschränkt geschäftsfähig, welche der Geschäftsbetrieb mit sich bringt. Ausgenommen sind Rechtsgeschäfte, zu denen der Vertreter der Genehmigung des Vormundschaftsgerichtes bedarf.“

Ebenso ist nach Ermächtigung in Dienst oder Arbeit zu treten der Entmündigte bezüglich der Eingehung und Aufhebung von Dienst- und Arbeitsverhältnissen, oder der Erfüllung der sich ergebenden Verpflichtungen geschäftsfähig. (Verträge, zu welchen Zustimmung des Vormundschaftsgerichtes gehört, sind ausgenommen.) Ist der gesetzliche Vertreter ein Vormund, so kann die Ermächtigung, wenn sie verweigert wird, durch das Vormundschaftsgericht ersetzt werden (§ 113). Es gilt ein ohne Zustimmung des gesetzlichen Vertreters geschlossener Vertrag, wenn der Entmündigte die vertragsmässige Leistung mit Mitteln bewirkt, die ihm zu diesem Zwecke oder zu freier Verfügung von dem Vertreter oder mit dessen Zustimmung von einem Dritten überlassen worden sind (§ 110). Zu Anschaffungen, Miethe u. s. w. kann also der wegen „Geistesschwäche“ Entmündigte ohne jedesmalige Mitwirkung des Vormundes berechtigt werden.

Es können danach die Unterschiede in der Geschäftsunfähigkeit und der beschränkten Geschäftsfähigkeit für die Fälle, in welchen eine Entmündigung wegen Geistesstörung beantragt wird, wesentliche Bedeutung gewinnen[1]).

Für eine grössere Zahl von Kranken allerdings wird sich ein

---

trages an, auf Grund dessen die E. erfolgt, zum Testiren unfähig ist. Bei Tod vor Eintritt der Unanfechtbarkeit d. E. gilt das Testament, ebenso ein zwischen Antrag auf Wiederaufhebung und letzterem Termine errichtetes.

4. Besondere Wirkungen sind noch: die elterliche Gewalt eines beschränkt geschäftsfähigen Vaters ruht, § 1676 II; sind die Eltern in der Geschäftsfähigkeit beschränkt, so brauchen die Kinder zum Eheabschluss keine Zustimmung des gesetzlichen Vertreters, § 1307; hat eine solche Frau ohne Zustimmung geheirathet, so erhält der Mann nicht Verwaltung und Niessbrauch ihres Vermögens, § 1364.

1) Art. 155 des Einführungsgesetzes: „Wer zur Zeit des Inkrafttretens des B. G.-B. wegen Geisteskrankheit entmündigt ist, steht von dieser Zeit ab einem nach den Vorschriften des B. G.-B. wegen Geisteskrankheit Entmündigten gleich“, wird auch auf nach dem A. L.-R. wegen „Blödsinns“ Entmündigte bezogen.



Unterschied in den Folgen der Entmündigung wegen Geisteskrankheit gegenüber der wegen Geistesschwäche ausgesprochenen nicht bemerklich machen[1]). Man wird jedoch, wo die Krankheitserscheinungen sich in mässigen Grenzen halten, zur Schonung der Erwerbsfähigkeit zunächst die „Geistesschwäche", welche als Grund der Entmündigung nur zu beschränkter Geschäftsfähigkeit führt, ins Auge fassen müssen[2]).

Eine Vertheilung der klinischen Formen der Geistesstörung auf die beiden rechtlichen Kategorien, der „Geisteskrankheit" und „Geistesschwäche" ist natürlich unthunlich, weil in den meisten dieser nach den hauptsächlichsten Symptomen, Ausgang etc. gebildeten Krankheitsgruppen schwerere und leichtere Fälle sich zusammenfinden (abgesehen von ausgesprochener Idiotie). Es muss der Einzelfall beurtheilt werden, und selbst dieser kann oft nach dem Stadium der Krankheit verschieden aufzufassen sein. Der Fall eines Paralytikers könnte eine zeitlang der vom Gesetze geschaffenen Klasse „Geistesschwäche", dann der „Geisteskrankheit", dann vielleicht bei stärkerer Remission wieder der „Geistesschwäche" zugerechnet werden. Viele Kranke werden als von der „Geisteskrankheit" zur „Geistesschwäche" in der Bedeutung des § 6 (104 und 114) gelangend angesehen werden.

Umgekehrt wird der psychiatrische Gutachter die sicher zu erwartende Verblödung bei bestimmten, anatomischen Processen doch kaum mit Stillschweigen übergehen dürfen, wenn zur Zeit auch die Abweichungen sich in mässigen Grenzen („Geistesschwäche") halten. Man setze daher die Sachlage auseinander, um keine Missverständnisse aufkommen zu lassen.

Wir haben gesehen, dass für „Geisteskrankheit" und „Geistesschwäche" die Divergenz der juristischen und der medicinischen Bedeutung ebenso wie für den „Blödsinn" und „Wahnsinn" des A.-L.-R. vorhanden ist. Jedenfalls hindert diese Thatsache den ärztlichen Sachverständigen, der die Frage, ob „Geisteskrankheit" oder „Geistes-

1) Dem ärztlichen Gutachter im Gebiete des A. L.-R. wird wohl die Bedeutung des „Wahnsinns" hauptsächlich in der Beziehung zur Ehescheidung auffallend geworden sein.

2) In der Regel werden die Bestimmungen des § 110, 112 und 113 über geschäftliche Bethätigung, Arbeits- oder Dienstverhältnisse wohl für die Entmündigten wichtiger sein, als die auf die ehelichen Verhältnisse und den Erbvertrag bezüglichen (§ 1336 I, 1516 II, 2282, 2290 II, 2296 I).

schwäche", beantworten will, die Ausdrucksweise des § 6 No. 1 ohne erläuternden Zusatz anzuwenden.

Unzweckmässig wäre z. B. der Satz: „X. leidet an „Geistesschwäche." In dieser Verbindung würde ein medicinisch-klinischer Ausdruck u. A. für einen auf juristischem Boden entstandenen genommen werden können.

Man würde daher etwa zu sagen haben: „X. ist geistesgestört. Die bei ihm vorhandene Geisteskrankheit erachte ich als unter den Begriff der „Geistesschwäche" des § 6 No. 1 B.-G.-B. fallend", oder:

„X. ist geisteskrank. Soweit ein höherer Grad geistiger Störung in § 6 B. G.-B. mit „Geisteskrankheit" bezeichnet wird, erachte ich diese bei X. für vorliegend."

Bisweilen wird der Sachverständige auch zu einem Schlusse kommen wie:

„X. ist sonach geisteskrank. Ich erachte seine Krankheit für weder unter den Begriff der „Geistesschwäche", noch unter den der „Geisteskrankheit" in der Bedeutung des § 6 No. 1 B.-G.-B. fallend[1]).

Solche oder ähnliche Fassungen würden für die Zwecke des Richters genügen und zeigen, dass der Arzt sich wohl bewusst ist, die Worte des § 6 nicht im medicinischen Sinne zu brauchen, sondern in der abmessend-verbindenden Beziehung, in welche das B.-G.-B. diese Ausdrücke einerseits zur Rechtsstellung gewisser Lebensalter, andererseits zu Krankheitsvorgängen setzt.

Das Eingehen auf § 6 No. 1 mit der erforderlichen erläuternden Benutzung der Ausdrücke desselben bildet den Schluss der Ausführungen des Sachverständigen.

Es heisst nun zwar in den Motiven zu E. § 28[2]):

„Unerheblich für die Entmündigung ist, ob die mangelhafte Geistesbeschaffenheit sich fortwährend oder mit Unterbrechungen äussert. . . . Die Entmündigung wird im Besonderen nicht ausgeschlossen durch lichte Zwischen-

---

1) Mit Ablehnung beider Formen verneint man auch die Grundlage der No. 1 des § 6 im Satze a) S. 8. Soweit daher nur die Wahl zwischen „Geisteskrankheit" oder „Geistesschwäche" hier ins Gewicht fällt, läge kein Bedenken dagegen vor, einfach diese Verneinung zum Hauptsatze zu machen und zu sagen: „X ist geistesgestört. Dass er in Folge dieses Leidens seine Angelegenheiten nicht zu besorgen vermöchte, nehme ich nicht an".

Auf diese Frage, auch bezügl. eines Ausspruchs im positiven Sinne komme ich zurück, wenn von den „Angelegenheiten" die Rede sein wird.

2) Bd. 1. S. 61.



räume, wie solche bei sogenannten intermittirenden oder periodischen Geisteskrankheiten vorkommen."

Der Arzt hat aber in einer von der des Richters qualitativ verschiedenen Thätigkeit durch eine speciell wissenschaftlich-technische Arbeit die natürliche Beschaffenheit der Person, damit auch die aus dem Vorleben und aus dem weiteren Verlaufe entstehenden klinischen Gesichtspunkte zu entwickeln. Der Sachverständige hat deshalb wohl Veranlassung, das gegenwärtige Bild durch Mittheilungen dieser Art zu ergänzen, welche dem Richter, der diese Verhältnisse zu berücksichtigen sonst ausser Stande ist, das Wesen des Vorgangs möglichst verständlich zu machen, geeignet sind. —

Bisher ist auf die Frage nach dem Vermögen zur Besorgung der Angelegenheiten nicht näher eingegangen. Es ist, immer unter Voraussetzung ihrer Verneinung, nur von der Entscheidung, ob „Geisteskrankheit" oder „Geistesschwäche" vorläge, die Rede gewesen. Da Verlust des Vermögens zur Besorgung der Angelegenheiten überhaupt die Bedingung für diese Alternative bildet, hätte die Besprechung dieses Gegenstandes auch vorangestellt werden können.

Ausschliesslich der Verlust dieses Vermögens, welches dem Volljährigen zugerechnet wird, giebt zu der Entmündigung wegen krankhafter Geistesthätigkeit das Recht.

Hitzig sieht es als einen Mangel des Gesetzes an, dass in demselben lediglich die civilrechtliche Seite der Frage ins Auge gefasst zu sein scheine[1]). Es ist dies aber die bestimmte Absicht des Gesetzgebers in der Zweckbestimmung der Entmündigung (s. u.). Weiter hält Hitzig überhaupt die landrechtliche Fassung (Unvermögen, die Folgen der Handlungen zu überlegen pp.), „in der das Kriterium nicht auf die sich innerhalb eines bestimmten Gebietes äusserlich bekundende Erscheinungsweise der geistigen Störung, sondern auf den Nachweis eines bestimmten Grades der Geistesstörung selbst zurückgeführt wird", für bei Weitem der in dem B.-G.-B. angenommenen überlegen.

Diesem Einwand kann man vom rein medicinischen Standpunkte aus sich nur anschliessen.

Das landrechtliche Kriterium bewegte sich in einem, directer Ableitung von der Feststellung des klinischen Befundes entsprechenden Urtheile.

Die Frage nach dem Vorliegen von Geisteskrankheit oder Geistes-

1) a. a. O. S. 129.



schwäche in der Bedeutung des B.-G.-B. zu beantworten ist dagegen nur möglich unter Heranziehung einer mehr oder weniger grossen Zahl von Begriffen, deren Feststellung nicht dem ärztlichen Wissensgebiete speciell angehört (abgesehen davon, dass die Entscheidung dem Richter vorbehalten ist).

Es sei hier zunächst daran erinnert, dass die Eigenschaft, das Vermögen pp. aufzuheben, für beide in dem § 6 No. 1 verwandte Begriffe unentbehrlich ist. Mit einer „Geistesschwäche" oder einer „Geisteskrankheit", welche die Basis für die Rechtsstellung nicht verändern, sich zu beschäftigen, sie von einander abzugrenzen, hat das Gesetz und der Richter gar keine Veranlassung. Der Arzt kann sich also für das Bestehen von „Geisteskrankheit" unter Hinweis auf die Bedeutung des Wortes in § 6 nur aussprechen, wenn er Prov. für unvermögend erachtet, seine Angelegenheiten zu besorgen, weil zur „Geisteskrankheit im Sinne des § 6", dem juristischen Aequivalent der Kindheit, dies gehört[1]).

Wenn das Gesetz gesagt hätte:

a) „Entmündigt werden kann, wer an einer nicht vorübergehenden krankhaften Störung der Geistesthätigkeit leidet, in Folge deren er seine Angelegenheiten nicht zu besorgen vermag.

b) Ist diese Störung als erheblicher Verfall der geistigen Kräfte zu betrachten, so ist der Entmündigte geschäftsunfähig, andernfalls steht er in Ansehung der Geschäftsfähigkeit einem Minderjährigen gleich u. s. w." (§ 114) — oder ähnlich, dann allerdings könnte der Sachverständige Anlass finden, die krankhafte Störung der Geistesthätigkeit (einen medicinischen Begriff) festzustellen und sie weiter bezügl. der Folgen für das Vermögen, seine Angelegenheiten zu besorgen, noch besonders zu erläutern[2]).

---

1) Da also die Anwendung der Ausdrücke „Geisteskrankheit" und „Geistesschwäche" gemäss ihrer Bedeutung im § 6 auf einen gegebenen Fall sachlich mit der Annahme der ganzen No. 1 des § 6 übereinstimmt, so läge für den, welcher sich zu ihrer Verwendung in diesem Sinne entschliesst — von diesem Gesichtspunkte aus! — auch kein Grund vor, nicht auch bezügl. des Unvermögens zur Besorgung der Angelegenheiten sich auszusprechen.

2) Es müsste also ein Sachverständiger, welcher etwa glaubt, über das Vermögen u. s. w. sich äussern und doch die in § 6 gegebenen Substrate einer gewissen Rechtsstellung nicht verwenden zu sollen, eine ganz andere Formulirung, welche den ausdrücklichen Verzicht auf die Verwendung der „Geisteskrankheit" und „Geistesschwäche" des § 6 erkennen lässt, wählen, denn er kann nicht ohne weitere Erläuterung „Geistesschwäche" in dem vom gesetzlichen ganz abweichenden medicinischen Sinne gebrauchen.



Da nach dem jetzigen Wortlaute ein Heranziehen von anderen als medicinischen, speciell auch von juristisch geprägten Begriffen für den Gutachter zu voller Beantwortung der Fragen im § 6 No. 1 unvermeidlich ist, könnten sich Zweifel erheben, wie weit der ärztliche Sachverständige hierin gehen darf.

Durch seine Vorbildung sind dem Psychiater die psychischen Zeichen einer Gehirnveränderung nicht nur im Allgemeinen bekannt, sondern er hat gerade ihre praktische Tragweite unausgesetzt zu prüfen und zu berücksichtigen. Er richtet seine Behandlung möglichst auf die Individualität, auf die Persönlichkeit, die er nie als ein von anderen Vorgängen getrenntes Object vor sich hat. Daher trifft er seine Anordnungen mit Rücksicht auf die Lebensverhältnisse, die Beziehungen zur Aussenwelt u. s. w.

Fast bei keiner ärztlichen Thätigkeit verwendet der Arzt nur medicinische Begriffe, vielmehr bedarf er zur Berathung des Kranken auch einer auf allgemeiner Bildung beruhenden Urtheilsfähigkeit; unter Umständen muss er sich über einzelne Gegenstände erst unterrichten, um sie in seinen therapeutischen etc. Erwägungen richtig zu behandeln.

Inwiefern die äussere Thätigkeit eines Menschen durch krankhafte Vorgänge auf dem Gebiete des psychischen Lebens beeinflusst wird, muss also der Psychiater am besten wissen, seine Behandlung und sein Verkehr mit dem Kranken beruht mit auf seiner Erfahrung in dieser Beziehung. Er kann deshalb auch die Fähigkeit eines Kranken zur Erledigung bestimmter Aufgaben im bürgerlichen Verkehr in mehrfachen und wichtigen Richtungen vollkommen zutreffend beurtheilen.

Es wird auch in den Erläuterungen des Gesetzes ausdrücklich hervorgehoben, dass „Angelegenheiten“ im weiteren Sinne, also nicht blos als Vermögensfragen, sondern z. B. auch als Fragen der Gesundheit, Lebensweise pp. gemeint sind.

Es ist jedoch nicht die Aufgabe des ärztlichen Sachverständigen, zu bestimmen, ob gewisse Handlungen eines Menschen in rechtlicher Hinsicht maassgebend für „seine Angelegenheiten“ sein sollten. Und hierum handelt es sich bei der schliesslichen Entscheidung.

Gewiss ist der Psychiater berufen, z. B. auf Neigung zu Selbstbeschädigung, auf störende Erregungszustände oder auf häufige Gesetzesverletzung als in Verbindung mit der krankhaften Geistes-



beschaffenheit stehend, hinzuweisen. Natürlich handelt es sich hierbei auch um „Angelegenheiten“ des Kranken, und dass er diese nicht richtig besorgen kann, wird der Arzt beurtheilen können und daher besprechen. Die Bestimmung ihres Antheils an dem Gesammtwerthe „seine Angelegenheiten“, welcher dem Kranken durch das rechtliche Eingreifen geschützt werden soll, ist jedoch eine andere Aufgabe.

Ich habe mich bereits vor Jahren bei vereinzelten Fällen, in welchen die Bedeutung einer Geistesstörung für das Handeln in den verschiedenen Richtungen sich nicht mit Bestimmtheit beurtheilen liess, damit begnügt, zu erweisen, inwieweit nach den erhobenen Befunden anzunehmen sei, dass Provocat die Folgen seiner Handlungen nicht zu überlegen vermöge. Ob dies im Allgemeinen gilt, ist eine Frage, die u. U. noch nach andern, dem Sachverständigen nicht immer bekannten Leistungen (geschäftlichen u. A.) respective nach den besonderen Anforderungen, die im Einzelfalle vorliegen, beantwortet werden muss.

Die Worte „seine Angelegenheiten zu besorgen vermag“ bergen also zwei Fragen. Die erste: ob eine Störung der Geistesthätigkeit überhaupt auf die (richtige) Besorgung von Angelegenheiten einwirkt, kann der ärztliche Sachverständige beantworten.

Die andere Frage: Ist der Umfang derjenigen Angelegenheiten, deren Besorgung durch eine Geistesstörung behindert wird, im vorliegenden Falle derart, dass der gesetzliche Begriff „seine Angelegenheiten“ hierdurch gegeben ist und insofern Grund zur Fürsorge vorliegt, geht den Richter an.

Oft kann allerdings darüber ein Zweifel nicht wohl obwalten, dass ein Kranker überhaupt nichts zu besorgen vermag. Ein ganz Verworrener, dessen Aufmerksamkeit nicht zu erregen ist, ein Paralytiker im vorgeschrittenen Stadium, der die Begriffe seiner Person und der nächsten Angehörigen verloren hat, ein Idiot ist von seinen Angelegenheiten so losgelöst, dass eine Beziehung zwischen seiner Geistesthätigkeit und ihnen gar nicht vermuthet werden kann. Hier könnte, ebenso wie der Richter (s. S. 8) mit vollster Bestimmtheit das Vorhandensein einer Geistesstörung erkennen kann, auch der psychiatrische Gutachter die Unfähigkeit, seine Angelegenheiten zu besorgen, annehmen, da unzweifelhaft die Besorgung aller Angelegenheiten, die Pat. überhaupt hat, durch die Krankheit betroffen wird. Auch ist dem Arzte nicht (wie dem Richter in der C.-Pr.-O. § 655 die Anhörung eines Sachverstän-

digen vorgeschrieben ist) eine Anweisung bezüglich der Lösung der ihm zukommenden Aufgabe gegeben.

Richtig bleibt trotzdem, dass er mit der — wenn auch sachlich zutreffenden — einfachen Beantwortung des ganzen Satzes der No. 1 des § 6 in seinem Wortlaute gewissermaassen aus dem speciell ärztlichen Gebiete heraustritt. Es ist Sache des Einzelnen, wie er sich hierin verhalten will.

Da aber bei manchen Fällen wenig ausgeprägter Geistesstörung zwar ein Einfluss auf das Handeln in gewissen Richtungen sicher nachweisbar, bei anderen wichtigen Beziehungen jedoch nicht ohne weiteres anzunehmen ist, so erscheint — zum Mindesten hier — eine andere Formulirung wünschenswerth[1]).

Man kann natürlich nicht sagen: X. ist geistesgestört. Ich nehme an, dass er in Folge von „Geistesschwäche" „im Sinne des § 6 No. 1" seine Angelegenheiten „zum Theil" nicht zu besorgen vermag. Zur „Geistesschwäche" des § 6 gehört „seine Angelegenheiten". Man müsste versuchen auszuführen:

„Die Geistesstörung beeinträchtigt (in Folge von Wahnbildung, Urtheilsschwäche, Gedächtnissmangel, krankhafter Affecterregung etc.) den X. in der Besorgung von Angelegenheiten in der und der Ausdehnung und in dem und dem Grade".

Man hätte damit jedenfalls dem Richter darin nicht vorgegriffen, die Haltung des X. im Verkehr allgemein zu beurtheilen und als Unvermögen zur Besorgung seiner Angelegenheiten, somit als Voraussetzung zur Entmündigung anzuerkennen oder abzulehnen.

Ueber „Geistesstörung" oder „Geistesschwäche" kann der Gutachter — da für die beiden Begriffe die Unfähigkeit zur Besorgung pp. Voraussetzung ist — in solchen Fällen, wo er über den letzteren

1) Praktisch fallen sie wohl im Wesentlichen mit dem geringen Bruchtheile der Entmündigungen zusammen, in welchen eine Schwierigkeit für die Beurtheilung besteht. Milferstaedt hält wegen des letzteren Punktes ein verschiedenes Verfahren je nach der Natur des Falles für geboten (Gruchot's Beiträge, Bd. 41, 544). Auf Grund ausgedehnter Erfahrung unterscheidet er zweifellose Fälle (die grosse Mehrzahl), für welche das bisherige Verfahren genüge. Daneben kommen zweifelhafte vor, welche er auf 10 pCt. der Gesammtmenge annimmt und künftig einem contradictorischen Verfahren unterworfen zu sehen wünscht. Der Richter soll von vornherein, nicht erst im Termine, die Auswahl treffen. — Eine solche Unterscheidung würde — wenn durchführbar — wohl einen Vortheil für den Richter darstellen, der jetzt, wenn er die Schwierigkeit eines Falles zu erkennen vermag, zunächst nur durch Berufung mehrerer Sachverständiger (natürlich psychiatrisch gebildeter s. S. 23 oben) derselben Rechnung tragen kann.



Punkt sich nicht erklären will, eine Aeusserung ohne Weiteres nicht abgeben.

Indess würde es keinen anderen als theoretischen Bedenken begegnen, wenn der Sachverständige — vorausgesetzt, dass ihm selbst eine wesentliche Störung des Handelns unzweifelhaft ist — zu der obigen Erläuterung des Falles hinzusetzen würde:

„Sofern aus der von mir nachgewiesenen Beeinträchtigung im Handeln bei X. sich ergiebt, dass er (im Sinne des § 6 No. 1) seine Angelegenheiten nicht zu besorgen vermag, kann der Zustand als „Geistesschwäche“ bezeichnet werden.“ —

Man ersieht aus dem Vorstehenden:

Die Bildung und Abgrenzung der Vorschriften nach juristischen Gesichtspunkten und die Kürze der Fassung, welche auf die Bezeichnung der einzureihenden ärztlichen Befunde keine Rücksicht nimmt, zwingt den Gutachter, die zur Charakterisirung und Eintheilung verwandten nicht medicinischen Begriffe zu berücksichtigen, falls er überhaupt zum Ausdrucke seiner Meinung den Wortlaut des Gesetzes benutzen soll.

Diese Anpassung an die gesetzliche Formel bedingt, dass seine Ueberlegungen mit denen des Richters auf einem Theile des Weges zusammen fallen müssen, obwohl ihr Ausgangspunkt in der fachwissenschaftlichen Feststellung des Geisteszustandes gegeben ist.

Wie weit der Gutachter gehen wird, mag ausser von den Besonderheiten des Einzelfalles auch von der etwa an diese anknüpfenden Fragestellung des Richters abhängen. Rein theoretische Abwägungen werden dabei nicht allein massgebend sein. Jeder kennt die in den Motiven klar begrenzte Stellung der medicinischen Sachverständigen zur „freien Willensbestimmung“ des § 51 Str.-G.-B. einerseits und das gewöhnliche Verhalten gegenüber dieser Gesetzesstelle andererseits. Möglicherweise wird sich auch bei der Entmündigung bald ein gewisser Usus ausbilden. Namentlich ist zu erwarten, dass die ausdrückliche Frage, ob jemand seine Angelegenheiten in Folge Geisteskrankheit etc. nicht zu besorgen vermöge, wahrscheinlich dem Sachverständigen doch wird vorgelegt werden. Der Richter wird eben immer nur in einem Theile der Fälle aus der klinischen Beschreibung oder gar aus der eigenen Wahrnehmung allein selbst eine so sichere Folgerung auf die Fähigkeit zur Besorgung etc. ziehen können, dass er unbedenklich jede Meinungsäusserung des ärztlichen Sachverständigen hierüber für überflüssig hält. Dass die sichere Feststellung der Grund-



lage, auf der er sein Urtheil aufzubauen hat, oft auch mit Hilfe der allgemeinen ärztlichen Ausbildung noch nicht erreichbar ist, weiss er aus dem Erlasse des Justiz-Ministers vom 10. Mai 1887, wonach die Wahl der Sachverständigen in erster Linie auf solche Personen zu richten ist, welche auf dem fraglichen Gebiete den Ruf besonderer Erfahrung besitzen. Diese Schwierigkeit (natürlich je nach dem Falle verschieden) wird ihn zur Anhörung des Psychiaters auch über diesen Punkt veranlassen, ein Schritt, der ihn ja nicht in seiner Entscheidung bindet.

Es muss auch dahingestellt bleiben, ob eine etwaige Aeusserung des Gutachters: es liege Geisteskrankheit oder Geistesschwäche in der Bedeutung des § 6 B.-G.-B. (die, wie oben dargelegt, die Annahme des Unvermögens etc. mit sich bringt) vor, allein jedem Richter genügende Gewähr dafür bieten wird, dass diese Worte wirklich in dem Sinne des Gesetzes, als Ausschliessung des Vermögens etc. verwandt sind. Möglicherweise liegt also auch hierin ein Grund, die Frage an den Sachverständigen auf den ganzen Satz No. 1 des § 6 auszudehnen.

Nun führe ich noch einige Aeusserungen von juristischer Seite an, welche auf den gesetzlichen Begriff „seine Angelegenheiten" sich beziehen. Es ist bereits erwähnt, dass nicht nur Vermögensangelegenheiten gemeint sind. Sicher aber ist, dass eine directe Beziehung des Entmündigungsverfahrens, wie ja schon früher anerkannt, weder zur Zurückhaltung eines Kranken in einer Anstalt, noch zu sicherheitspolizeilichen Massregeln besteht. Einmal ist für die Antragsberechtigung des Staatsanwalts (C.-P.-O. 646) der uns wiederholt mitgetheilte Grundsatz wichtig, dass die Herbeiführung der Entmündigung lediglich sicherheitspolizeilichen Zwecken nicht dient und dass zur Zurückhaltung in der Anstalt die Entmündigung gleichgültig ist.

Andererseits sagt eine Reichsgerichtsentscheidung bezüglich des Verhaltens des Kranken als Grund für die Entmündigung[1]):

Der Gesichtspunkt, dass die Entmündigung aus dem Grunde geboten sei, weil der Kläger wegen seiner perversen geschlechtlichen Neigungen gemeingefährlich sei, sei nicht maassgebend. „So wenig Gemeingefährlichkeit an sich ein Grund der Entmündigung ist, so wenig kann sie selbst in Verbindung mit einer

1) Bei einem Falle aus dem Gebiete des gemeinen Rechts, R.-G.-Entsch. in Civilsachen, Bd. 38. S. 191—194 nach Allgem. Zeitschr. f. Psych. Bd. 54. 728.



krankhaften Störung der Geistesthätigkeit für sich allein die Entmündigung rechtfertigen. Voraussetzung für letztere bleibt immer, dass die Störung die selbständige zweckentsprechende Besorgung der eigenen Angelegenheiten ausschliesst oder doch wesentlich beeinträchtigt. So lange daher trotz Störungen der Geistesthätigkeit Handlungsfähigkeit besteht, ist eine Entmündigung nicht zulässig, selbst wenn der den Störungen Unterliegende eine Gefahr für die öffentliche Ordnung sein sollte[1]."

Dass die öffentlichen Interessen besonders heranzuziehen sind, ist demnach nicht anzunehmen. Es wird aber zuzugeben sein, dass in der sehr grossen Mehrzahl der Fälle Gewaltthätigkeit gegen die Umgebung oder die eigene Person, wiederholter Rechtsbruch und ähnliche Handlungen, die auf krankhafter Basis entstanden oder ermöglicht sind, als Mangel zweckmässiger Besorgung der eigenen Angelegenheiten angesprochen werden können[2].

Dass über die Frage des Bedürfnisses, der Nothwendigkeit der Entmündigung der Richter zu entscheiden hat, versteht sich von selbst. Dies gilt hier wie für den Entmündigungsantrag. Allerdings kann auch für diese Frage zuweilen ein Sachverständiger Material liefern, und daher auch während der Anstaltsbehandlung bei dem antragsberechtigten Staatsanwalte (C.-Pr.-O. § 646) eine Anregung geben. Die Entmündigung ist lediglich Bedürfnissfrage im Einzelfalle, deshalb wird im Verfahren der Richter auch Art und Umfang der Angelegenheiten des zu Entmündigenden und den Einfluss der Krankheit auf deren Besorgung prüfen. Auch vor der Einleitung des Verfahrens muss es (z. B. bei der Erwägung des Staatsanwalts) sehr ins Gewicht fallen, ob es sich um Jemanden in den einfachsten Verhältnissen oder um einen Mann mit reich verzweigter und mit den Interessen anderer verflochtener geschäftlicher Thätigkeit handelt. Sind keine Angelegenheiten zu besorgen, so gewinnt das Unvermögen dazu keine Bedeutung.

Endemann setzt auseinander, der Sachverständige habe festzustellen, ob eine vernünftige Ueberlegung der eigenen Handlungen durch

1) Es wird daher die Ablehnung eines Antrages auf Entmündigung (nach C.-P.-O. § 662 ist Beschluss auch dem, dessen E. beantragt war, zuzustellen) nicht immer ohne Weiteres zur Entlassung aus der Anstaltsbehandlung zu führen haben.

2) Schon hier sei erwähnt, dass an einer anderen Stelle, wo es sich um eine krankhafte Beschaffenheit des Nervensystems („Sucht") handelt, nämlich in No. 3 des § 6, als Anlass zur Entmündigung aufgeführt wird: wer sich oder seine Familie der Gefahr des Nothstandes aussetzt, oder die Sicherheit Anderer gefährdet.



die geistige Störung verhindert wird, der Richter habe von der psychiatrisch-juristischen Seite aus die Frage, ob jemand zu entmündigen sei, zu prüfen[1]). Daude erklärt, dass der Sachverständige sich bestimmt zu äussern habe, ob der zu Entmündigende „geisteskrank" oder „geistesschwach" im Sinne des Gesetzes sei[2]).

Am entschiedensten spricht sich Schultze[3]) aus, wenn er sagt: Die Feststellung, dass der Kranke nicht im Stande sei, seine Angelegenheiten zu besorgen, habe der Richter zu treffen. Dem Sachverständigen könne nicht zugemuthet werden, darüber abzuurtheilen, ob ein Geisteskranker oder Geistesschwacher seine Angelegenheiten nicht besorgen kann. Es müsse dies aus der Stellung, welche die C.-P.-O. dem Sachverständigen einräumt und aus dem Umstande gefolgert werden, dass kein Grund ersichtlich sei, weshalb der Sach-

1) a. a. O. S. 147. Anm. 7. Erst in Folge dieser primären Wirkungen (Geisteskrankheit) kann (aber muss noch nicht) die secundäre Wirkung des Unvermögens, bezüglich der Besorgung der Angelegenheiten eintreten.

Dementsprechend sind die Aufgaben und Pflichten in der Beurtheilung des einzelnen Falles zu bestimmen. Dem Psychiater fällt zu die Feststellung, dass eine Geisteskrankheit vorliegt und dass sie jene primäre Folgen der Störungen der Ueberlegungsfähigkeit verursacht, die eine vernünftige Abwägung der Bedeutung und Folgen der eigenen Handlungen nicht mehr gewährleistet. Dann aber muss der Richter hinzutreten und nach der praktisch-juristischen Seite hin prüfen, ob auf Grund der psychiatrischen Feststellung und der bereits vorliegenden Thaten und der zu erwartenden Handlungsweise des Kranken aus seinem und der Allgemeinheit wohlverstandenem Interesse heraus ihm die selbständige Besorgung seiner Angelegenheiten noch zu belassen oder ob ihm diese durch Entmündigung zu entziehen ist. (Danach soll das Bedürfniss für eine Entmündigung wegen Geistesstörung, nachdem vom Arzte die in der persönlichen Beschaffenheit liegende Bedingung positiv festgestellt ist, noch vom Richter geprüft werden.)

2) a. a. O. S. 46. „An diese Begriffsmerkmale der Geisteskrankheit und der Geistesschwäche wird sich das Gutachten der Sachverständigen im Wesentlichen halten müssen. Dieselben werden dem Sachverständigen ausreichenden Anhalt für die richtige Präcisirung des Ergebnisses seiner Prüfung gewähren und ihn dahin führen können, in dem Endresultat seines Gutachtens — wenn auch unter näherer wissenschaftlicher Bezeichnung und Begründung der speciellen Krankheitsform — sich mit Bestimmtheit dahin aussprechen, dass der zu Entmündigende „geisteskrank" oder „nicht geisteskrank", „geistesschwach" oder „nicht geistesschwach" im Sinne des Gesetzes sei. Ein derartiges . . Gutachten wird unzweifelhaft genügen müssen, um dem Gerichte die erforderliche Grundlage für die allein von ihm zu treffende Entscheidung zu bieten, ob die Person wegen Geisteskrankheit oder Geistesschwäche zu entmündigen sei."

3) a. a. O. S. 211.



verständige oder Richter bezüglich des Umfanges ihrer Thätigkeit im Gebiete des Strafrichters (§ 51) anders als in dem des Civilrechts gestellt sein sollten[1]). Ich glaube, dass sich dies blos auf die endgültige Feststellung über die Besorgung seiner Angelegenheiten bezieht. Dass von dem Sachverständigen der Einfluss der Erkrankung auf die Besorgung von Angelegenheiten überhaupt nicht erwogen, andererseits aber eine Beantwortung der Frage, ob Geisteskrankheit oder Geistesschwäche nach dem § 6 B.-G.-B. vorliege, gegeben werden solle, obwohl mit diesen Begriffen das Unvermögen zur Besorgung der Angelegenheiten untrennbar verbunden ist, kann man doch nicht annehmen.

Hier schalte ich wohl am besten die kurzen Bemerkungen ein, welche ich über die Abänderungen des Verfahrens nach der C.-P.-O. (Veröffentl. vom 20. Mai 1898) zu machen habe.

Die Abänderungen in den mit der Antragsberechtigung, der Zuständigkeit des Gerichts u. A. sich beschäftigenden Paragraphen übergehe ich. Dazu, dass (§ 649) von der Einleitung des Verfahrens Beibringung eines ärztlichen Zeugnisses angeordnet werden kann, möchte ich bemerken, dass der Schluss nicht dahin lauten sollte, dass X. für das Entmündigungsverfahren geeignet sei[2]). Es wird genügen, wenn nur der ärztliche Befund, aber unter Hervorhebung des für das Handeln des Kranken Wesentlichen, berichtet wird.

Der Staatsanwalt kann den Terminen beiwohnen (§ 652).

Viel wichtiger ist § 653:

> „Das Gericht hat die zur Feststellung des Geisteszustandes erforderlichen Ermittelungen zu veranstalten und die erheblich erscheinenden Beweise aufzunehmen. Zuvor ist dem zu Entmündigenden Gelegenheit zur Bezeichnung von Beweismitteln zu geben, desgleichen demjenigen gesetzlichen Vertreter des zu Entmündigenden, welchem die Sorge für die Person zusteht, sofern er nicht die Entmündigung beantragt hat."

Es ist leicht ersichtlich, welche Anforderungen dieser Paragraph an das Verständniss des Richters stellt, wenn nicht in manchen

---

1) Das. 206.

2) Dieser Schluss, den ich in ärztlichen Bescheinigungen öfter angetroffen habe, geht in seiner allgemeinen Fassung über die Aufgabe des Arztes hinaus.

Fällen eine ganz unzweckmässige Arbeitslast, und mehr als das, eine erhebliche Schädigung des Gesundheitszustandes (Paranoiker, Melancholischer) befürchtet werden soll. Im Uebrigen kann eine möglichst sorgfältige Ausbildung des Verfahrens auch dem Arzte als Sachverständigen zur Beschaffung sicherer Unterlage für sein Gutachten nur lieb sein.

Nach § 654 kommt das Unterbleiben der Vernehmung wegen Unerheblichkeit — mit Recht — in Wegfall. Es kann die Vorführung des zu Entmündigenden behufs Vernehmung unter Zuziehung von Sachverständigen angeordnet werden. (Die Klauseln, welche für die Aufnahme in eine Anstalt (§ 656) gelten, sind hier nicht ausgesprochen),

> § 656: „Mit Zustimmung des Antragstellers kann das Gericht anordnen, dass der zu Entmündigende auf die Dauer von höchstens 6 Wochen in eine Heilanstalt gebracht werde, wenn dies nach ärztlichen Gutachten zur Feststellung des Geisteszustandes geboten erscheint und ohne Nachtheil für den Gesundheitszustand des zu Entmündigenden ausführbar ist. Vor der Entscheidung sind die in § 646 bezeichneten Personen (Ehegatten, Verwandten) soweit thunlich zu hören.“

Gegenüber dem § 81 Str.-P.-O. ist bemerkenswerth, dass in dem hier geforderten (dort unter „Antrag“ mit inbegriffenen) ärztlichen Gutachten die Unterbringung für „geboten“ und als ohne Nachtheil für den Gesundheitszustand ausführbar bezeichnet werden soll. Von der Beschränkung auf die öffentilchen Anstalten für Geisteskranke ist zweckmässiger Weise hier Abstand genommen — zweckmässig schon, weil nicht alle „Klassen“ besitzen. — Dass die Heilanstalt eine geeignete, namentlich bezüglich der ärztlichen Kräfte sei, wird vorausgesetzt.

Die Zustellung des Entmündigungsbeschlusses wegen „Geistesschwäche“ an den Entmündigten selbst — § 660 ebenso wie die des ablehnenden Beschlusses § 662 — sei noch erwähnt.

Kehren wir zum B.-G.-B. zurück.

II. Geschäftsunfähig ist nach § 104 nicht nur, wer noch nicht das 7. Lebensjahr vollendet hat und wer wegen Geisteskrankheit entmündigt ist, sondern auch;

> 2. „Wer sich in einem die freie Willensbestimmung ausschliessenden dauernden Zustande krankhafter Störung der Geistesthätigkeit befindet.“



Diese letztere Definition kehrt wieder in § 828:

„Wer im Zustande der Bewusstlosigkeit oder in einem die freie Willensäusserung ausschliessenden Zustande krankhafter Störung der Geistesthätigkeit einem Anderen Schaden zufügt, ist für den Schaden nicht verantwortlich. Hat er sich durch geistige Getränke oder ähnliche Mittel in einen vorübergehenden Zustand dieser Art versetzt, so ist er für den Schaden, den er in diesem Zustande widerrechtlich verursacht, in gleicher Weise verantwortlich, wie wenn ihm Fahrlässigkeit zur Last fiele; die Verantwortlichkeit tritt nicht ein, wenn er ohne Verschulden in den Zustand gerathen ist[1]).

Der § 104, 2, welcher von einem die freie Willensbestimmung ausschliessenden Zustande krankhafter Störung der Geistesthätigkeit spricht, kommt in Betracht für die Handlungen eines Geistesgestörten, aber nicht gemäss § 6 No. 1 Entmündigten.

Der Anschluss an die Ausdrucksweise des § 51 des St.-G.-B. sollte dessen reiche Literatur verwendbar machen und den Einfluss der krankhaften Geisteszustände auf die Geschäftsfähigkeit und die strafrechtliche Delictsfähigkeit in sachlich zutreffender Weise in Uebereinstimmung bringen. Dem ist nichts hinzuzufügen, wenn nicht die Bemerkung, dass der Schluss, ob die freie Willensbestimmung ausgeschlossen sei (wie in den Motiven zu § 51), dem Richter vorbehalten wird[2]).

Es empfiehlt sich zunächst noch den § 105, der in gewisser Beziehung zu 104 steht, anzuführen:

Die Willenserklärung eines Geschäftsunfähigen ist nichtig. Nichtig ist auch eine Willenserklärung, die im Zustande

---

1) In § 829 wird bestimmt:

„Wenn Jemand (827) für den Schaden nicht verantwortlich ist, hat er gleichwohl, sofern der Ersatz des Schadens nicht von einem Dritten verlangt werden kann, den Schaden insoweit zu ersetzen, als die Billigkeit nach den Umständen, insbesondere nach den Verhältnissen der Betheiligten eine Schadloshaltung erfordert, und ihm nicht die Mittel entzogen werden, deren er zum standesgemässen Unterhalte, sowie zur Erfüllung seiner gesetzlichen Unterhaltungspflichten bedarf."

2) Schultze, a. a. O. S. 216, uneingeschränkt — Endemann's Erläuterung (S. 148) ist nicht so kurz gefasst, kommt aber zu dem Schlusse: „Die freie Willensbestimmung in Rechtsangelegenheiten kann der Psychiater als Fachmann nicht begutachten".



der Bewusstlosigkeit oder vorübergehenden Störung der Geisesthätigkeit abgegeben wird.

Bei § 104 handelt es sich um die Feststellung, ob eine Person in dem bezeichneten (nicht vorübergehenden) krankhaften Zustande sich befindet (oder zu gewisser Zeit befunden hat). Wird dies angenommen, so folgt von selbst die Ungültigkeit aller in diesem Zeitraume vorgenommenen Rechtshandlungen. Jeder, auf den die Voraussetzungen des § 104 für eine gewisse Zeit zutreffen, ist für diese Zeit geschäftsunfähig. — Eine beschränkte Geschäftsfähigkeit wie sie dem wegen Geistesschwäche (in gesetzlichen Sinne) Entmündigten zusteht, kommt hier nicht in Betracht. Die Ausschliessung der freien Willensbestimmung lässt keine Grade zu, und jeder Geisteskranke, auf welchen diese Formel Anwendung findet, ist, auch wenn sein Zustand voraussichtlich beim Entmündigungsverfahren nicht unter „Geisteskrankheit", sondern unter „Geistesschwäche" des § 6 rubricirt worden wäre, geschäftsunfähig.

§ 105 dagegen regelt die Frage, ob (wenn ein Zustand wie im § 104 bezeichnet nicht in Frage steht) eine einzelne bestimmte Willenserklärung in einem Zustande der Bewusstlosigkeit oder vorübergehenden Störung der Geistesthätigkeit abgegeben ist, so dass die Erklärung als bewusst gewollt und rechtlich wirksam nicht angesehen werden kann. Es kommt nur auf die Feststellung des Zustandes zur Zeit dieser einzelnen Willenserklärung an. Natürlich aber kann der Sachverständige zu diesem Zwecke frühere Krankheitserscheinungen (Delirium, epileptische Zustände etc.) berücksichtigen.

Man ersieht hieraus: in beiden Fällen geben Zweifel der Gültigkeit von Rechtshandlungen Anlass zur Befragung des Sachverständigen.

§ 104 wird angewandt werden, wenn der Zweifel mehr aus dem geistigen Zustande der Person überhaupt — auch abgesehen von ihrem Verhalten bei einer ganz bestimmten Rechtshandlung — entspringt. Ein nicht vorübergehender Zustand krankhafter Störung der Geistesthätigkeit kann sich auch aus anderen namentlich früher oder später zu Tage tretenden Erscheinungen folgern lassen.

Dagegen findet der § 105 Verwendung für durch ganz vorübergehende Störungen beeinträchtigte, bestimmte, einmalige Willenserklärungen, auch wenn die betreffende Person sonst gesund, ihre Geschäftsfähigkeit überhaupt also nicht in Frage zu ziehen ist. Dabei ist Bewusstlosigkeit, wohl bloss des häufigen Vorkommens wegen,

unter den vorübergehenden Störungen der Geistesthätigkeit namentlich hervorgehoben.

Die Störung der Geistesthätigkeit ist hier nicht als „krankhaft" ausdrücklich bezeichnet. Auch zur „freien" Willensbestimmung ist im Gegensatze zu § 51 St.-G.-B. kein Bezug genommen.

III. Am nächsten zu dem bisher Besprochenen gehörig erscheint der § 1910 Abs. 2:

> „Vermag ein Volljähriger, der nicht unter Vormundschaft steht, in Folge geistiger oder körperlicher Gebrechen einzelne seiner Angelegenheiten oder einen bestimmten Kreis seiner Angelegenheiten, insbesondere seine Vermögensangelegenheiten nicht zu besorgen, so kann er für diese Angelegenheiten einen Pfleger erhalten.
>
> Die Pflegschaft darf nur mit Einwilligung des Gebrechlichen angeordnet werden, es sei denn, dass eine Verständigung mit ihm nicht möglich ist."

Zum Verständniss ist anzuführen:

Der Ausdruck geistiges Gebrechen ist im Gesetz nicht genauer erläutert. Gemäss der allgemeinen Stellung des Gesetzes zu der Bedeutung von Geistesstörungen können wir auch hier annehmen, dass eine Abweichung vom Normalen ohne Rücksicht auf ihr Zustandekommen und ihre Einzelheiten gemeint ist, die eine gewisse Beeinflussung der geschäftlichen Bewegung herbeiführt. Gegenüber der Geisteskrankheit und Geistesschwäche, welche nach § 6 die richtige Besorgung der Angelegenheiten überhaupt verhindert, ist hier von dieser Eigenschaft nur in Beziehung auf einzelne oder einen bestimmten Kreis von Angelegenheiten die Rede. Es wird somit eine partielle oder segmentäre Einschränkung oder der Fall vorausgesetzt, dass nur gewisse schwierigere Geschäfte nicht erledigt werden können, daher nur insoweit das Bedürfniss einer Fürsorge vorliegt. Dabei sind unter „Angelegenheiten" auch hier nicht bloss Vermögensangelegenheiten zu verstehen.

Dass Einwilligung des Schutzbedürftigen zur Bestellung eines Pflegers gefordert wird, giebt diesem Paragraphen ein besonderes und ganz eigenthümliches Gepräge. Solche Zustände sollen die Erkenntniss der eigenen Unzulänglichkeit für bestimmte Aufgaben nicht hindern oder doch auf Zureden zu Stande kommen lassen. Es handelt sich dabei natürlich um Geisteskranke, denn ohne deutlich er-

kennbare Veränderung des psychischen Lebens könnte von geistigen Gebrechen keine Rede sein, aber solche Personen bleiben rechtlich „geschäftsfähig" (soweit nicht 104 auf sie angewandt wird). Man hat hier eine Beschränkung der freien geschäftlichen Bewegung gegen den Willen des Kranken deshalb für unzulässig gehalten, weil keine dem Entmündigungsverfahren ebenbürtige Verhandlung stattfindet. Es ist also das „geistige Gebrechen" in dieser Hinsicht der Erbe der früheren „einfachen Geistesschwäche", sonst der „geistigen Schwäche" [1]).

In der Praxis wird sich oft nicht leicht entscheiden lassen, ob diese Selbsterkenntniss und Einsicht vorhanden oder die „Einwilligung" eine rein äusserliche, von vollem Verständniss nicht getragene ist oder ohne genügenden Grund versagt wird.

Die Hauptsache aber ist die Frage: Was geschieht, wenn der „geistig Gebrechliche" nicht seine Zustimmung giebt? Ist eine Verständigung mit ihm unmöglich, so bekommt er einen Pfleger. Im anderen Falle wird aber doch dadurch, dass er seine Einwilligung zur Pflegschaft verweigert, an der Voraussetzung, nämlich, dass er „geistesgestört ist und nach rechtlicher Auffassung in Folge geistiger Gebrechen einzelne oder einen bestimmten Kreis seiner Angelegenheiten nicht zu besorgen vermag", nicht nur nichts geändert, sondern es stellt sich wohl öfter dadurch dieser Mangel noch klarer und als noch weiter gehend heraus [2]).

---

1) Dagegen könne nicht bestritten werden, dass der Gedanke, den Gebrechlichen gegen sich selbst zu schützen, eine gewisse Berechtigung habe, zumal die Annahme, als concurrire in den Fällen, in welchen der körperlich Gebrechliche den Einflüssen Dritter keinen Widerstand mehr leisten könne, mit der Presshaftigkeit Geistesschwäche, keineswegs eine stets zutreffende sei. Allein es dürfte doch nicht ausser Acht gelassen werden, dass diese Fälle bei körperlichen Gebrechen selten seien und ein Bedürfniss, wegen ihrer allein dem Gebrechlichen die Handlungsfähigkeit zu beschränken, nicht vorliege. Wolle man aber die Beschränkung der Handlungsfähigkeit, dann müsse man andere Garantien des Verfahrens bei der Erklärung der Schutzbedürftigkeit verlangen und das Entmündigungsverfahren auch hier vorschreiben (Protok. IV. 847).

2) Das Gesetz hat die Einrichtung der Beistandschaft nicht eingeführt.

Prot. d. Comm. pp. IV. S. 864: Die Abgrenzung der Fälle, in welchen nur ein Beistand erforderlich sei, von den Fällen der zuletzt genannten Art biete Schwierigkeiten. Hiermit seien Gefahren nach einer doppelten Richtung verbunden. Einerseits bestehe die Gefahr, dass da, wo eine völlige Entmündigung im Interesse des Kranken und seiner Angehörigen geboten sei, nur ein Beistand bestellt werde. Andererseits sei die Gefahr nicht ausgeschlossen, dass in Fällen, in welchen kein Anlass vorliege, Jemand in der Geschäftsfähigkeit zu beschrän-



Will man nun — und gerade dann — nicht auf die rechtliche Sicherstellung verzichten, so bliebe nur übrig, die Person mit „geistigen Gebrechen“ nunmehr in eine, die wegen „Geistesschwäche“ ihre Angelegenheiten nicht zu besorgen vermag, zu verwandeln und — eventl. unter Anordnung einer vorläufigen Vormundschaft (§ 1906) die Entmündigung einzuleiten[1]). Damit aber ist die Möglichkeit, auf kurzem und einfachem Wege eine gesetzliche Vertretung des Kranken für den Bedürfnissfall herzustellen, eben durch die Verknüpfung mit dem Entmündigungsverfahren in allen Fällen, wo die Einwilligung zur Pflegschaft trotz Unfähigkeit, gewisse Angelegenheiten zu besorgen, nicht erlangt wird, geschwunden.

Es ist ja sicher erwünscht, wenn der Staat das Verfahren zur Feststellung, ob Anlass und genügender Grund zur Entmündigung als einer umfassenden und dauernden Fürsorge für einen psychisch Erkrankten gegeben ist, mit allen möglichen Sicherheitsmaassregeln ausstattet. Je genauer und eingehender aber, desto länger und kostspieliger und — das wird zugegeben werden müssen — desto seltener angewandt werden wir es schliesslich sehen.

Nun können wir als Aerzte aber bei gewissen Kranken der Bestellung eines gesetzlichen Vertreters nicht entbehren; der Staat kann es m. E. ebensowenig. Es sind das Personen ohne Eltern, Ehegatten, sonst nahestehende Familienmitglieder. Hier auf das so umständliche Entmündigungsverfahren zu warten, lässt Schädigung des Betreffenden oder des staatlichen Interesses befürchten[2]). Bisher half uns die preussische Vormundschaftsordnung vom 5. Juli 1875, § 90, — ein gerichtliches Verfahren, das immerhin kürzer, handlicher, von

---

ken, der Richter sich nicht scheuen werde, wenigstens die geringe Beschränkung der Geschäftsfähigkeit in der Form der Beistandschaft eintreten zu lassen. . . Es sei deswegen richtiger, von der Aufnahme des Instituts der Beistandschaft, welches nur in einem geringen Theile des Deutschen Reiches bestehe, Abstand zu nehmen, zumal da durch die Einleitung einer Pflegschaft dem Bedürfnisse, welchem das Institut der Beistandschaft Rechnung tragen wolle, in der Mehrzahl der Fälle genügt werden könne.

1) § 1906 würde ohne Weiteres nicht in Kraft treten können. Er bestimmt nämlich, dass die Entmündigung schon beantragt sein soll, um den Betreffenden unter vorläufige Vormundschaft zu stellen, „wenn das Vormundschaftsgericht es zur Abwendung einer erheblichen Gefährdung der Person oder des Vermögens des Volljährigen für erforderlich erachtet“. An einem Antragsteller wird es öfter fehlen. (Siehe die Ausführungen über Anstaltskranke.)

2) Siehe hierzu auch Anmerkung 2) S. 34.



Andern unabhängiger als die Entmündigung vorübergehenden Zwecken genügend diente. Ob es aus theoretischen Grundsätzen als rechtlich unsicher zu verwerfen, daher an die Zustimmung des Betreffenden zu knüpfen sei, haben wir nicht zu entscheiden, wir wiederholen, es war für einzelne unserer Kranken sicher wohlthätig.

Bedürfen wir denn aber — fragt vielleicht Mancher — eines solchen Hilfsmittels? Die Antwort lautet nach meiner, zunächst rein ärztlichen Auffassung: Ja, sowohl für die Kranken, welche keinen gesetzlichen Vertreter haben, als für Einzelfälle anderer Art, insbesondere sofern die Kranken längere Zeit in Anstalten (nicht als „freiwillige Pensionäre") sich befinden und ihre Persönlichkeit und ihre Lage irgendwie Anlass zur rechtlichen Vertretung giebt. Wenn auch heute in den Anstalten die Kranken zum grösseren Theil freiwillig oder ohne äusseren Zwang verbleiben, so schliesst dies nicht aus, dass sie mit mehr Geduld und zum Theil frei von Befürchtungen über ihre Interessen ausserhalb der Anstalt, also unter besseren Bedingungen für die Herstellung ausharren würden, wenn sie einen Vertreter erhalten. Ist dem aber so, dann hat die ärztliche Behandlung dies ebenso anzustreben, wie sie auch sonst therapeutisch-hygienisch möglichst günstige Verhältnisse zu schaffen hat.

Diejenigen Kranken ohne gesetzlichen Vertreter, welche in Anstalten nicht in den offenen Abtheilungen behandelt werden können, bedürfen ebenfalls einer solchen Fürsorge vom ärztlichen wie vom Standpunkte der Rechtssicherheit aus.

Vom ärztlichen Standpunkte kommt hier öfters ausser der Fürsorge für die Beruhigung des Kranken noch eine bestimmte Erwägung in Betracht, nämlich der Versuch, durch Beihilfe eines Vertreters die Entlassung solcher Kranken aus der Anstalt noch herbeizuführen, welche sonst hierzu kaum Aussicht bieten.

In dieser Richtung, m. H., haben wir uns seit Jahren bemüht und gewisse Erfahrungen zu sammeln gesucht. Man darf selbstverständlich seine Erwartungen auf diese Massregel nicht zu hoch spannen.

Der Arzt muss immer die treibende Kraft sein, muss er dies doch auch öfters trotz, ja zuweilen gegen die gesetzliche Vertretung. Dass es eine grössere Anzahl unter diesen Kranken sei, für welche die Bestellung eines gesetzlichen Vertreters wirklich den Austritt aus der Anstalt ermöglicht, glauben wir allerdings nicht. Aber in einzelnen Fällen ist es uns doch gelungen, die Hindernisse gegen die



Entlassung zu beseitigen. Ich könnte für unsere speciellen grossstädtischen Verhältnisse fast sagen: das Hinderniss, denn es ist bei uns, wo es sich nur um Kranke der unbemittelten Klassen, für welche die öffentliche Fürsorge eintritt[1]), handelt, fast stets ein und dasselbe. Mittellosigkeit darf natürlich hier nicht in Betracht kommen, gegen diese Schwierigkeit muss die Organisation der Entlassung (Familienpflege) bezw. die Heranziehung der Armenpflege schützen. Es ist vielmehr — von sehr wenigen Fällen, in welchen die Persönlichkeit der nächsten Angehörigen zu Schwierigkeiten Anlass giebt, abgesehen — fast ausschliesslich der auf das Vorleben begründete Einspruch der Sicherheitsbehörde, welcher bei Kranken, die ärztlicherseits als strafrechtlich verantwortlich nicht betrachtet werden können, den Austritt aus der Anstalt erschwert. Gerade die hier oft so üblen Verwandt- und Bekanntschaftsverhältnisse aber machen das Eintreten einer unbescholtenen Person in der Fürsorge für den Kranken zur Voraussetzung der Wahrscheinlichkeit, dass ein Verbleib ausserhalb der Anstalt zu erhoffen sei (wobei natürlich u. U. Unterstützung pp. gewährt werden muss)[2]).

Ich glaube, die Wichtigkeit, welche einer gesetzlichen Vertretung sonach schon vom Standpunkte der Behandlung aus zukommt, enthebt mich der Mühe, weitläufig auszuführen, inwiefern auch aus Gründen der Rechtssicherung eine Vertretung bei längerer, nicht freiwillig angetretener Anstaltsbehandlung nöthig scheint. Diese Seite der Massregel liegt dem Arzt weniger nahe, als die therapeutische Benutzung im Einzelfalle, doch auch sie verdient die Aufmerksamkeit der Organe, welche die Verhältnisse der Kranken in ihrem wie im allgemeinen Interesse zu regeln haben. Es sei z. B. daran erinnert, dass

1) Durch das Entmündigungsverfahren eine Vormundschaft zu erzielen, ist hier meist ausgeschlossen. Es fehlt bei diesen unbemittelten Kranken der Antragsteller, da auch der Staatsanwalt unter solchen Umständen ein öffentliches Interesse nicht für betheiligt ansieht, vgl. S. 23.

2) Einem solchen Kranken den Verbleib ausserhalb der Anstalt durch persönliches Bemühen zu ermöglichen, ist für den gesetzlichen Vertreter oft nicht leicht. Um so dankbarer wird Seitens der Aerzte diese Hilfe anerkannt werden. Ueberhaupt ist in der Vertretung der Kranken, der Berathung derselben und ihrer Familien u. A. ein Feld geöffnet, wo diejenigen, welche ihre Antheilnahme an der Fürsorge für die Geisteskranken in Werke umsetzen wollen, wichtige Aufgaben zum Nutzen dieses Zweiges der Gesundheitspflege erfüllen könnten. Mit oder ohne Vereinsbildung kann hier für die Kranken wirklich etwas geleistet werden, mehr als man jetzt von manchen Erörterungen, die sich mit dem Einflusse von „Laien" auf die Behandlung der Kranken beschäftigen, erwarten kann.

die Statuten oder Reglements der meisten öffentlichen Anstalten die Entlassung des Kranken auf Antrag des gesetzlichen Vertreters vorschreiben (sofern nicht ausdrücklich sicherheitspolizeilicher Einspruch erfolgt).

Wird aber auch eine schwere Geistesstörung, werden alle Formen deutlicher Beeinträchtigung der für vernünftiges Handeln nöthigen geistigen Leistung, als „geistige Gebrechen" aufgefasst werden können? Nach dem Zwecke der Bestimmung als Schutzmaassregel wird man vermuthen dürfen[1]), dass man keineswegs mit der Annahme eines „geistigen Gebrechens", den Ausschluss von Geistesschwäche oder Geisteskrankheit im gesetzlichen Sinne feststellen wollte.

Sehr viel wird sodann auf die Auslegung des Ausdrucks „Verständigung" ankommen. Es erscheint zweifelhaft, ob der Satz: „es sei denn, dass eine Verständigung mit ihm nicht möglich ist", nur die Fälle von Verwirrtheit, hochgradigem Stumpfsinn trifft, in welchen mit den Kranken nicht verhandelt werden kann (auch bei Aphasie), oder ob er auch da Anwendung finden wird, wo kein Bedenken vorliegt, dass die Voraussetzungen von § 104 No. 2 anzunehmen sind. Es fehlt namentlich auch eine entsprechende Bestimmung in 1920[2]). Nach dem Wortlaute desselben könnte man z. B. einen schriftlichen Antrag eines völlig Verwirrten für hinreichend halten, um die Aufhebung der Pflegschaft zu begründen. Entsprechend solcher Auslegung würde man bei Versagung der Zustimmung seitens eines ganz unzweifelhaft Geisteskranken, aber zu zusammenhängenden Aeusserungen über seine „Einwilligung" noch Fähigen vielleicht eine „Verständigung" nicht als unmöglich, und daher eine Pflegschaft als ausgeschlossen betrachten können.

Wie die Bestimmung, „es sei denn . . . möglich" nach dem Zwecke des ganzen Paragraphen aufzufassen sei, wird der gericht-

1) Es soll auch bei geschäftsunfähigen Geisteskranken im Falle besonderen Bedürfnisses eine Pflegschaft angeordnet werden (Mot. Bd. I. S. 1229 u. 1250)) z. B. wenn der den Schutz des Kranken erfordernde Zustand in einem anderen Bezirke als in dem des für die Entmündigung zuständigen Gerichts eintritt, und deshalb der Antrag auf Entmündigung nicht sofort gestellt werden kann. Die Voraussetzung des § 1910, dass für gewisse Angelegenheiten noch das nöthige Verständniss bestehe, wird ein Hinderniss für die Anwendung auf die grosse Mehrzahl aller Kranken nicht darstellen, da nur völlig Verblödeten diese Eigenschaft abgeht.

2) „Eine nach § 1910 angeordnete Pflegschaft ist aufzuheben, wenn der Pflegebefohlene die Aufhebung beantragt."



lichen Praxis vorbehalten bleiben müssen. Der Sachverständige wird zunächst kaum Veranlassung haben, zu derselben Stellung zu nehmen und wird sich auf die Darstellung des Krankheitszustandes, bei bzgl. der „Verständigung" zweifelhaften Fällen insbesondere unter näherem Eingehen auf die Fähigkeit zur richtigen Auffassung der Sachlage und zu einer normalen Entschliessung, beschränken können. Im Uebrigen halte ich die Befürchtung, dass die Kranken meist ihre Einwilligung versagen würden, wenn es sich um Bestellung eines Pflegers handelt, gerade für die Fälle, auf die es uns besonders ankommt, für nicht sehr nahe liegend. Die Mehrzahl der Kranken, bei welchen häufige strafrechtliche Untersuchungen, wiederholte Gewaltthätigkeiten etc. vorgekommen sind, erkennen, namentlich bei wiederholter Aufnahme, aus der Leichtigkeit, mit der von den Angehörigen u. s. w. zugeführte und mit wesentlichen Verletzungen des Rechts nicht behaftete Genossen wieder zur Entlassung kommen, gegenüber den bei ihnen entstehenden Schwierigkeiten das Besondere ihrer Lage mit genügender Deutlichkeit. Auch gehört es zur Aufgabe der Therapie, die Einwirkung der Anstalt auch bei schwereren Kranken zu verwenden für die Entstehung des Gefühls, dass die Rücksichtnahme, Fürsorge, Geldausgabe, deren Bedeutung sie namentlich bei Verwendung an Andern erkennen, doch nicht ganz aus der Luft gegriffen sein werde. Die Lenksamkeit Kranker, die nie zur eigentlichen „Krankheitseinsicht" kommen, in der Anstalt zeigt, dass solche Empfindung durchaus nicht unwesentlich ist. So wird man meist zur Einwilligung dieser Kranken kommen. Freilich wird die Nothwendigkeit der Einwilligung (wie der § 1920) zum Schaden der Kranken ausschlagen, wenn sie unrichtig berathen oder beeinflusst werden, und wenn Verständigung im engsten Sinne des Wortes aufgefasst würde. Daraus müsste sich ein nicht unwesentliches Bedenken gegen das Erforderniss der Zustimmung zur Pflegschaft bei geistigen Gebrechen ergeben.

Die Frage, ob bei Vorhandensein eines Ehemannes, Vaters dieser zu bestätigen oder ob er (auf Antrag des Kranken oder der Anstalt) in bestimmten Fällen durch einen Geeigneteren zu ersetzen wäre, die Dauer der Vertretung u. s. w. kommt für uns nicht in Betracht. Hier handelt es sich darum, kann das Gesetz in seinem jetzigen Umfange das Bedürfniss rascher Bestellung einer gesetzlichen Vertretung nicht entmündigter Geisteskranker befriedigen?

Dabei wäre noch zu erwägen, ob u. U. der Vertretung ein mehr dauernder Charakter zukommen muss. Für nicht wenige Fälle, z. B.



beim Bestreben, dem Kranken die Möglichkeit des Fortkommens ausserhalb der Anstalt zu verschaffen, kann die Pflegschaft mit der Erledigung des besonderen Zwecks endigen (§ 1918).

M. H.! Ob unsere Wünsche für Ordnung dieser Angelegenheit auf diesem Wege wirklich Erfüllung finden werden, liegt im Schoosse der Zukunft. Warten wir ab, wie sich die Handhabung des Gesetzes gestalten wird, ehe wir nach anderen Massnahmen suchen. —

IV. Die Entmündigung wegen „Trunksucht“ ist eine Neuerung; Gemeint ist ein krankhafter Zustand[1]): „unwiderstehliche Sucht zum dauernden oder periodisch wiederkehrenden übermässigen Genuss berauschender Getränke“. Es ist der mit „Trunksucht“ bezeichnete abnorme Zustand eine Geistesstörung und sachlich wird zweifellos in einem grossen Theil der Fälle auch die Voraussetzung eines Entmündigungsverfahrens wegen „Geistesschwäche“ oder „Geisteskrankheit“ gegeben sein.

Dem entspricht es, wenn auch hier, als für die Entmündigung massgebend, der Umstand angeführt ist, dass durch Trunksucht die Besorgung der Angelegenheiten unmöglich gemacht wird.

Ausserdem aber nennt das Gesetz bei der Trunksucht in gleicher Linie als Bedingungen für die Entmündigung, dass Jemand „sich oder seine Familie der Gefahr des Nothstandes aussetze“ (wie ein Verschwender, No. 2) oder dass er „die Sicherheit Anderer gefährde“.

Es sind wohl wesentlich praktische Gründe gewesen, welche nicht nur zur Absonderung der Trunksucht aus den sonstigen Gehirnkrankheiten mit psychischen Symptomen, sondern auch zur Anführung von gewissen Folgen dieses krankhaften Gehirnzustandes im Handeln als Voraussetzung für E. geführt haben. Diese Krankheitsäusserungen (Gefahr des Nothstandes, Gefährdung der Sicherheit Anderer) können ganz ebenso bei den als „Geisteskrankheit“ und „Geistesschwäche“ bewertheten Gehirnerkrankungen vorhanden sein, sie sind dort aber neben dem Unvermögen zur „Besorgung der Angelegenheiten“ nicht noch besonders erwähnt, und daher in ihrer Bedeutung für letzteres zu prüfen.

Eine derartige Heraushebung der Trunksucht aus den übrigen

1) Plauck, a. a. O. S. 59: „Der Ausdruck „Sucht“ lässt erkennen, dass erfordert wird ein krankhafter Zustand, in Folge dessen die betreffende Person unter gewöhnlichen Verhältnissen nicht mehr die Kraft hat, dem Anreize zum übermässigen Genusse geistiger Getränke zu widerstehen.“



Geistesstörungen ist vom gesetzgeberischen Standpunkt aus verständlich. Die Bedeutung des Alkoholismus ist eben eine ungleich grössere, als Morphium-, Cocain- und andere „Suchten" und als die Vergiftung mit gewerblichen und anderen Giften. Beachtung verdient aber der Umstand, dass in der C.-P.-O. für das Entmündigungsverfahren wegen Trunksucht gegenüber dem wegen Geistesstörung im Allgemeinen die Anhörung ärztlicher Sachverständiger nicht vorgeschrieben ist. Allerdings auch nicht abgewiesen! Daher hält Endemann[1]) die Anhörung eines psychiatrischen Sachverständigen auch bei Trunksucht für geboten. Daude[2]) sagt, sie könne nicht für unzulässig erachtet werden.

Ein grundsätzlicher Verzicht auf fachärztliche Beurtheilung bei „Trunksucht" würde in der That zu einer ungleichen Beurtheilung Geisteskranker vor dem Gesetze führen. Zweifellos ist in zahlreichen Fällen „Trunksucht" die Folge einer primär krankhaften Beschaffenheit des Gehirns, ein Symptom des Gehirnleidens wie Angst (die ihr oft zu Grunde liegt), oder wie Abweichungen auf körperlichem Gebiete (Krämpfe etc.). So könnte es geschehen, dass ein Geisteskranker, wenn der abnorme Gehirnzustand (aus Anlage, nach schweren acuten Krankheiten, nach chronischen Vergiftungen, Kopfverletzung u. A.) ihn zum Spirituosengenuss bringt und dann in Folge verminderter Widerstandsfähigkeit meist rasch „trunksüchtig" erscheinen lässt, wegen dieser auffälligsten Aeusserung der Geistesstörung ohne ärztliches Gutachten als „trunksüchtig" entmündigt wird. Das erscheint nicht richtig, schon wegen Abweichungen in den Folgen (s. § 687 C.-P.-O.), vor allem aber unzweckmässig, weil solche Personen einer anderen Fürsorge auch bei Behandlung ihres Leidens bedürfen als die, welche ohne jede ursprüngliche krankhafte Veränderung des Nervensystems „trunksüchtig" geworden sind. Auch die letzteren sind freilich schliesslich geistig wie körperlich verändert. Bei den ersteren aber ist die Trunksucht überhaupt nur ein Symptom des Gehirnleidens. Mit Fernhaltung von Spirituosengebrauch wird zwar das Trinken, aber nicht die veranlassende pathologische Beschaffenheit des Nervensystems beseitigt. Diese Thatsache erfordert, dass, wo sich in dieser Richtung irgendwie Zweifel ergeben, und das wird oft vorkommen, die Entstehungs-

1) a. a. O. 176.
2) a. a. O. 106.



bedingungen der „Trunksucht“ fachwissenschaftlich festgestellt werden. Nur unter dieser Voraussetzung wird es sich als richtig und vortheilhaft erweisen, dass man sich entschlossen hat, bei der Entmündigung den geistigen Störungen, die zu krankhaftem Spirituosengenusse in ursächlicher oder in Folgebeziehung stehen, in einem besonderen Abschnitte des § 6 und durch eine andere Formulirung eine Sonderstellung einzuräumen.

Die Aufgabe des Arztes ist hier insofern eine einfachere, als die Wahl zwischen zwei Abstufungen wie in No. 1 wegfällt. Er hat die krankhafte Beschaffenheit des Trunksüchtigen an seinem intellectuellen und gemüthlichen Zustande sowie den sonstigen Abweichungen des Körpers nachzuweisen und die Veränderungen der Persönlichkeit gegen früher oder die dem Abusus spirituosorum zu Grunde liegende abnorme Beschaffenheit des Nervensystems (etwaige Schädlichkeiten, Trauma, Blei etc.) aufzudecken.

Da in „Trunksucht“ der Begriff der Krankheit unabhängig von den rechtlichen Beziehungen ausgedrückt ist, so wäre der Sachverständige hier in der Lage — im Gegensatz zur „Geisteskrankheit“ und „Geistesschwäche“ — sich mit der genauen Feststellung der körperlichen und geistigen Veränderungen nach Entstehung, Umfang und Einfluss auf die Handlungen des Betreffenden im Allgemeinen zu begnügen. Die Frage nach der Besorgung „seiner Angelegenheiten“ und nach den daneben noch hervorgehobenen Umständen: ob die Familie der Gefahr des Nothstandes ausgesetzt wird oder Gefährdung Anderer vorliegt, kann der Richter — eventl. nach Zeugenvernehmung — entscheiden.

Die Folge der Entmündigung wegen Trunksucht ist die Beschränkung auf die Geschäftsfähigkeit des Minderjährigen. So wird in der That der Trunksüchtige in der Gelegenheit zum Trinken und der Verwendung von Mitteln zu diesem Zwecke erheblich beschränkt, also in den Vorbedingungen zum Trinken, wenn auch nicht im Trinken selbst (z. B. mit Anderen!).

Von besonderer Wichtigkeit für die Bekämpfung des Alkoholismus, und namentlich für die ärztliche Behandlung des Einzelfalls könnte daher die Befugniss des Vormundes werden, den Trinker in Anstaltsbehandlung zu bringen. Vorläufig ist allerdings in dieser Hinsicht nichts Wesentliches zu erwarten. Bisher wurden die „schweren Trinker“ eventuell als Geisteskranke entmündigt. Es war dies für die Anstaltsbehandlung zwar nicht nöthig, aber die Geisteskrankheit (Blödsinn etc.) war jedenfalls in solchem Falle gerichtlich

anerkannt und die Anstalten für Geisteskranke, auch Privatanstalten, nahmen ohne Bedenken den Kranken, falls sein Zustand im Uebrigen es rechtfertigte, auf. Dass auch eine Sonderanstalt für „Trunksüchtige" (nicht Trinker!) nicht bei allen Kranken dieses Sammelbegriffs ohne Beschränkung der freien Bewegung auskommen würde, weiss Jeder. Zur Zeit giebt es aber noch keine Sonder-Heilanstalten, denen die Befugniss zur Zurückhaltung Kranker gegen ihren Willen zukäme. Sie könnte ihnen auch nur dann vom Staate gewährt werden, wenn die Anstalten bezüglich der ärztlichen Leitung, der Einrichtung etc. dieselbe Gewähr böten, wie die in dieser Hinsicht besonders organisirten und überwachten Anstalten für Geisteskranke. — Es ist also eine Zurückhaltung eines Trunksüchtigen gegen seinen Willen z. Zt. nur in den letzgenannten Anstalten möglich. Es steht natürlich nichts im Wege, wenn erforderlich, einen Kranken hier aufzunehmen, auch wenn er wegen „Trunksucht" entmündigt ist, denn die Aufnahme ist von anderen Factoren abhängig. Die Hoffnung aber auf eine Erhöhung der Wirksamkeit von Sonderanstalten für Trunksüchtige durch das Entmündigungsverfahren ist vorläufig eine recht bescheidene. Man müsste auf den moralischen Eindruck rechnen, der den Trunksüchtigen, auf den § 63 anwendbar ist, bewegen soll, in Anstaltsbehandlung zu gehen und dort die nöthige Reihe von Monaten auszuhalten.

Sieht man sich aber die Bedingungen an, unter welchen Trunksucht zur Entmündigung führt, so ist zu befürchten, dass solche Personen oft geistig so geschwächt sein werden, dass freiwillige Aufnahme und namentlich Verbleib in Anstalten nicht häufig vorkommen und dass eintretendenfalls die Ergebnisse einer Behandlung, die so spät auf den erkrankten Organismus wirkt, sehr unvollkommen sein werden. Hierzu trägt wahrscheinlich noch die Bestimmung des § 681 C.-P.-O. bei, wonach das Gericht die Beschlussfassung über die Entmündigung aussetzen kann, wenn Aussicht besteht, dass der zu Entmündigende „sich bessern" werde[1]).

1) Es würde für viele Fälle von „Trunksucht" ein schlimmes Verkennen des zu Grunde liegenden Gehirnzustandes bedeuten, wenn dies „sich bessern" nicht im Sinne der Besserung einer Krankheit gemeint wäre. (Ich verweise bzgl. der ganzen Frage der Trinkeranstalten auf die sehr eingehenden und sachgemässen Ausführungen bei Erlenmeyer: Die Entmündigung wegen Trunksucht. Coblenz-Leipzig. Groos. 1899.) — Von der Entmündigung wegen Verschwendung heisst es, dass fruchtlose Besserungsversuche, die erfahrungsgemäss nur dazu führen, dass die Entmündigung in einer Zeit erfolgt, in der sie wenig mehr nützt, keine Vorbedingung bilden. Weshalb soll für den gehirnleidenden Alko-



Es ist also für die Behandlung der Trunksucht vom B. G.-B. nicht viel zu erwarten, allerdings von einem Gesetze auch keine Einrichtung zur directen Fürsorge für Kranke zu verlangen[1]). Die Behandlung wird vielmehr, wie ich bei Besprechung dieser Aufgabe ausführlich erläutert habe[2]), auch ohne ein so zeitraubendes gerichtliches Verfahren vorzugehen haben, sie erfordert Aufnahme in die Anstalten für Geisteskranke oder in ihnen in wesentlichen Punkten gleichwerthig zu gestaltende, nur der Besonderheit der Kranken angepasste Institute, womöglich öffentlichen Charakters — mit dem Rechte der Zurückhaltung (event. für gewisse Zeit). —

Es wird in der Literatur noch Bedenken dagegen erhoben, dass zum Entmündigungsantrage wegen Trunksucht nicht auch der Staatsanwalt berechtigt ist. (Es entspricht dies m. W. einem Reichstagsbeschlusse.) Es sollen jedoch die Armenverbände dies Recht erhalten.

V. Für die Verhältnisse und die persönliche Umgebung Geisteskranker Bedeutung gewinnen kann der § 832.

> „Wer kraft Gesetzes zur Führung der Aufsicht über eine Person verpflichtet ist, die wegen ihres geistigen oder körperlichen Zustandes der Beaufsichtigung bedarf, ist zum Ersatze des Schadens verpflichtet, den diese Person einem Dritten widerrechtlich zufügt. Die Ersatzpflicht tritt nicht ein, wenn er seiner Aufsichtspflicht genügt oder wenn der Schaden auch bei gehöriger Aufsichtsführung entstanden sein würde.
>
> Die gleiche Verantwortlichkeit trifft denjenigen, welcher die Führung der Aufsicht durch Vertretung übernimmt.“

Es wird sich oft recht schwierig zeigen, einestheils Kranken nicht durch Beschränkung ihrer freien Bewegung Schaden zuzufügen und andererseits der Ersatzpflicht bei Beschädigung Anderer zu entgehen.

Während jetzt die Geisteskrankheit absichtlich so viel als mög-

---

holisten eher eine Besserung seines Zustandes ohne Eingreifen von aussen erwartet werden?

1) Von diesem Gesichtspunkte aus haben auch die „Gefährdung der Sicherheit Anderer“ und „Gefahr des Nothstandes“ als Bedingung der Entmündigung bei Trunksucht Anfechtung erfahren. Sie — wie die sogen. „Gemeingefährlichkeit“ — sollten nur Grund zur „Einsperrung“ sein. Vergl. das Seite 23 Gesagte und Erlenmeyer, a. a. O., S. 19, sowie Medem, Deutsche med. Wochenschrift. 1896.

2) Behandlung des Alkoholismus in Handbuch der Therapie innerer Krankheiten von Pentzold und Stintzing. 2. Aufl. 1897. Bd. 2. 490.



lich übersehen wird, kann später vielleicht die Verleitung nahe liegen, sie in übertriebener Weise als Ursache von Beschädigungen darzustellen.

Die Unmöglichkeit, eine Benachtheiligung der Umgebung durch psychisch Kranke allgemein zu verhüten, muss dem Richter bekannt sein. Dass, trotzdem der Aufsichtspflicht genügt war, wohl ein Schaden entstehen kann, hebt ja auch der § 832 selbst hervor.

Es wird, abgesehen von der Feststellung, ob und wie weit Aufsicht geleistet war, auch die Frage, wieweit und in welchen Einzelheiten eine solche offenbar geboten war, einer genauen Prüfung bedürfen.

Daher wird zu berücksichtigen sein, ob und in welchem Umfange die Aeusserungen der Krankheit für die Umgebung nach Lage der Sache erkennbar waren und ob das Verhalten des Kranken etc. für sie auch unzweifelhaft als Warnungszeichen gelten mussten. Zur Klärung wird je nach der Besonderheit des Falles ein sachverständiges Gutachten nicht entbehrt werden können. Auch hier wird man daher abzuwarten haben, wie die Handhabung des Gesetzes sich gestalten wird. Eine zu strenge Auffassung, welche Angehörige und sonst Betheiligte von der Uebernahme der Kranken in die Häuslichkeit oder in die familiale Fürsorge, die wohlthätigsten Formen der Hilfeleistung, abschrecken oder welche den zur Pflege bereiten Personen die Freudigkeit an dem schon so schweren Berufe nehmen, resp. die möglichst zwangfreie Behandlung der Kranken behindern würde, müsste dem öffentlichen Wohle noch mehr Schaden zufügen, als das Uebersehen bewusster Vernachlässigung der Kranken. —

VI. Zu den Bestimmungen über Nichtigkeit und Anfechtbarkeit der Ehe bei Geisteskrankheit gehört

> § 1325: „Eine Ehe ist nichtig, wenn einer der Ehegatten zur Zeit der Eheschliessung geschäftsunfähig war oder sich im Zustande der Bewusstlosigkeit oder vorübergehender Störung der Geistesthätigkeit befand.
>
> Die Ehe ist als von Anfang an gültig anzusehen, wenn der Ehegatte sie nach dem Wegfalle der Geschäftsunfähigkeit, der Bewusstlosigkeit oder der Störung der Geistesthätigkeit bestätigt, bevor sie für nichtig erklärt oder aufgelöst worden ist. Die Bestätigung bedarf nicht der für die Eheschliessung vorgeschriebenen Form."

Dem zweiten Satze liegt die Absicht zu Grunde, die Erhaltung



der Ehe möglichst zu erleichtern. Der Betreffende wird evt. einer ärztlichen Untersuchung zu unterziehen sein. Es kann sich sowohl um den Zustand zur Zeit der Eheschliessung als um den zur Zeit der Bestätigung handeln.

§ 1333 erlaubt die Anfechtung der Ehe Seitens des Ehegatten, der sich über solche persönliche Eigenschaften des anderen geirrt hat, die ihn bei Kenntniss der Sachlage und bei verständiger Würdigung der Ehe von der Eingehung der Ehe abgehalten haben würden.

Ebenso ist nach § 1334 die Ehe Seitens dessen anfechtbar, der zur Eingehung durch arglistige Täuschung über solche Umstände bestimmt worden ist (abgesehen von Vermögensverhältnissen), die ihn bei Kenntniss der Sachlage etc. von der Eingehung der Ehe abgehalten haben würden. Wie andere Krankheitszustände kann auch eine Geisteskrankheit hier in Frage kommen.

Während der Geschäftsunfähige (§ 1325) eine gültige Ehe nicht schliessen kann, kann nach § 1331 ein zur Zeit der Eheschliessung oder im Falle 1325 zur Zeit der Bestätigung in der Geschäftsfähigkeit Beschränkter seine Ehe anfechten, wenn Eheschliessung oder Bestätigung ohne Einwilligung seines gesetzlichen Vertreters erfolgt ist.

Die Anfechtung der Ehe nach § 1331 ist ausgeschlossen, wenn der gesetzliche Vertreter die Ehe genehmigt, oder der unbeschränkt geschäftsfähig gewordene Ehegatte die Ehe bestätigt. Ist der gesetzliche Vertreter ein Vormund, so kann eine von ihm verweigerte Genehmigung durch das Vormundschaftsgericht ersetzt werden, wenn die Aufrechterhaltung der Ehe im Interesse der Ehegatten liegt (1337).

Die Scheidung der Ehe ordnet der § 1569.

> „Ein Ehegatte kann auf Scheidung klagen, wenn der andere Ehegatte in Geisteskrankheit verfallen ist, die Krankkeit während der Ehe mindestens drei Jahre gedauert und einen solchen Grad erreicht hat, dass die geistige Gemeinschaft zwischen den Ehegatten aufgehoben, auch jede Aussicht auf Wiederherstellung dieser Gemeinschaft ausgeschlossen ist."

Er ist im Allgemeinen nach den Wünschen der Aerzte gestaltet: § 625 C.-P.-O. schreibt die Anhörung eines oder mehrerer Sachverständigen vor Abgabe des Erkenntnisses vor. Die Dauer der Krankheit wird der psychiatrische Gutachter natürlich zu beantworten haben.

Wenn die Ansicht geäussert wied, die Frage, ob „die geistige



Gemeinschaft zwischen den Ehegatten aufgehoben" sei, gehe nur den Richter an[1]), so ist dazu zu bemerken, dass dann der Richter auch allein wissen müsste, ob „jede Aussicht auf Wiederherstellung dieser Gemeinschaft ausgeschlossen ist."

Auf Grund welcher Kenntnisse oder Ueberlegungen er diese Aufgabe lösen soll, die wesentlich mit der auf medicinisch-technische Untersuchung und psychiatrische Erfahrung zu gründenden Stellung der Prognose zusammenfällt, wird von dem Autor nicht angegeben. Denn wenn der Richter „die psychiatrischen Werthe in die geeigneten juristischen umsetzen" soll (Endemann), so mag ihm dies gelingen, wo er durch eigene Anschauung sich — wie in einem Theile der Entmündigungsfälle — ein Bild von dem jetzigen Wesen des Kranken machen kann. Aber von einer späteren, vielleicht ganz verschiedenen Phase der Krankheit kann er in den meisten Fällen ohne Hülfe des Arztes so wenig wie über die Heilungsaussichten bei einer Unterleibsgeschwulst oder einem Rückenmarksleiden eine Vorstellung gewinnen. Er muss daher den Arzt nach dem weiteren Verlaufe fragen und wird in diesem Falle weniger zu einer Verwerthung von dessen Prognose nach einem besonderen Massstabe, als zu einer Uebertragung derselben in die gesetzlichen Formeln kommen.

Es wird daher in der Praxis der ärztliche Sachverständige in der Frage nach „Wiederherstellung" dieser Gemeinschaft, auch wenn er nicht danach gefragt werden sollte, in Wirklichkeit doch mitzuwirken haben, wie dies bisher im Gebiete des A. L.-R. durch Aeusserung über die medicinische Parallele, die „wahrscheinliche Hoffnung auf Genesung" (Theil II Tit. I § 698) direct geschah.

Ob nun der Richter es ängstlich vermeiden wird, den Gutachter nach der „Wiederherstellung der geistigen Gemeinschaft", einem dem Verständnisse des Arztes zugängigen Begriffe zu fragen, kann der Sachverständige abwarten. Will er die Frage nach der Wiederherstellung der geistigen Gemeinschaft beantworten, so hat er keinen Grund, nicht auch über die „Aufhebung" sich zu äussern. Dass seine Meinung den Richter nicht bindet, ist ihm bekannt. —

M. H. In der neuen Ordnung des Gesetzes sehen wir eine grosse Vorsicht in der rechtlichen Behandlung Geisteskranker walten. Dem ist die Anwendung des Entmündigungsverfahrens auch für die nur theil-

1) Schultze, a. a. O. 206: es kann dem Sachverständigen nicht zugemuthet werden, sondern ist Sache des Richters u. s. w.



weise zu beschränkenden („die Geistesschwachen") zu verdanken, so ist die „Einwilligung" des geistig Gebrechlichen als Bedingung für die Pflegschaft zu Stande gekommen.

In dem Bestreben, die rechtlichen Wirkungen der psychischen Leiden möglichst abzustufen, begrüssen wir ferner einen Zug des Gesetzes, der allgemein und besonders bei den diesen Kranken sich widmenden Aerzten Anerkennung finden muss. Dass sich für die Thätigkeit des Gutachters aus der zum Theil rein juristischen Prägung der zu handhabenden Begriffe gewisse Schwierigkeiten ergeben, ist genügend hervorgehoben. Sie sind zum Theil mehr Etikettefragen und sicher werden sie dem Bemühen zu möglichster Ausnutzung der im B. G.-B. geleisteten Arbeit dauernd kein Hinderniss bereiten.

Zusatz bei der Correctur:

Von Schriften aus ärztlicher Feder, welche dasselbe Thema behandeln und mir nach Abfassung obigen Vortrags zugegangen sind, führe ich noch an:

1) Schultze, E., Die für die gerichtl. Psychiatrie wichtigsten Bestimmungen des B. G.-B. u. der Novelle z. C.-P.-O. 1899. Marhold-Halle a. S.

2) Brasch, M., Die Geisteskranken im B. G.-B. 1899. S. Karger-Berlin.

3) Aschaffenburg, Die Entmündigung Geisteskranker nach dem B. G.-B. Archiv für Psychiatrie u. Nervenkrankheiten. 1899. Bd. 31. 861.



2.

(Aus dem Institute für gerichtliche Medicin an der Universität zu Innsbruck.)

Ueber eine Methode zum chemischen Nachweis von Kohlenoxydblut.

Von

Prof. Dr. **Carl Ipsen.**

Der um die Erforschung der chemischen und spectralen Eigenschaften des Blutes gleich hochverdiente Hoppe-Seyler[1]) hat im Jahre 1858 die erste chemische Reaction zum Nachweis von Kohlenoxydblut angegeben. Schon das Jahr zuvor war er durch die interessante Beobachtung des Arztes der Waldenburger Kohlenbergwerke in Schlesien — Dr. Wolff[2]), „Ueber das Vorkommen hellrothen Blutes im Herzen von Leichen verunglückter Kohlenarbeiter" — auf diese bis dahin ungekannte Eigenthümlichkeit des Blutfarbstoffs aufmerksam geworden und hatte nach Ueberprüfung der bezüglichen experimentellen Untersuchungen Wolff's[2]) diesem specifischen Verhalten des Kohlenoxydblutes seine Beachtung in erhöhtem Maasse zugewendet. In richtiger Würdigung der Bedeutung des Kohlenoxydgases für das Entstehen dieser Farbenveränderung des Blutrothes erkannte er, dass „derartiges durch CO verändertes Hämatoglobulin nicht mehr fähig sei, als Träger des Sauerstoffes seine für das Blut und den ganzen Organismus so wichtige Function zu erfüllen". Die eine geraume Zeit hindurch — erst

1) Hoppe-Seyler, F., Ueber die Einwirkung des Kohlenoxydgases auf das Blut. Virchow's Archiv. 1858. Bd. 13. S. 104.

2) Derselbe, Ueber Einwirkung des Kohlenoxydgases auf das Hämatoglobulin. Ebendort. 1857. Bd. 11. S. 288.



im Jahre 1864 beschrieb Hoppe[1]) das Kohlenoxydhämoglobin-Spectrum und im darauf folgenden Jahre die Beständigkeit der spectralen Erscheinungen des Kohlenoxydblutes gegen reducirende Substanzen (gelbes Schwefelammonium) — einzig bekannte und auch in der Folge allein angewandte, den praktischen Bedürfnissen zumeist Rechnung tragende Probe Hoppe-Seyler's zur Erkennung von Kohlenoxydblut beruht auf der schwereren Zersetzlichkeit des Kohlenoxyd-Hämoglobins nach Zusatz kaustischer Natronlauge gegenüber dem labileren Verhalten der Sauerstoffhämoglobin-Verbindung zum gleichen Reagens.

„Versetzt man nämlich defibrinirtes Blut mit dem einfachen oder doppelten Volumen einer Aetznatronlauge von 1,3 spec. Gewicht und schüttelt um, so erhält man eine schwarze schleimige Masse, welche in dünnen Schichten, auf Porzellan betrachtet, grün-braun erscheint. Sättigt man dagegen solches Blut zuerst mit Kohlenoxyd, fügt dann das Volumen Aetznatronlauge hinzu und schüttelt um, so erhält man eine fast geronnene Masse von rother Farbe, welche, in dünnen Schichten auf Porzellan betrachtet, mennige- bis zinnoberroth erscheint. Beim langen Stehen des Gemisches werden beide Proben etwas dunkler, ohne dass der Unterschied verschwindet."

Nach Salkowski's[2]) Modifikation der Natron-Probe verdünnt man das zu untersuchende Blut mit der 20fachen Menge destillirten Wassers und setzt zur Lösung im Reagensglas das gleiche Volumen Natronlauge von 1,34 spec. Gewicht hinzu. Bei Anwesenheit von Kohlenoxydgas im Blut tritt in wenigen Augenblicken zuerst eine weissliche, dann lebhaft hellrothe Trübung auf, aus der sich beim Stehen nach einiger Zeit hellrothe Flocken zusammenballen und an der Oberfläche der schwach rosa gefärbten Flüssigkeit sammeln, während genuines Blut auf Zusatz

---

1) Hoppe-Seyler, F., Ueber die chemischen und optischen Eigenschaften des Blutfarbstoffs. Virchow's Archiv. Bd. 29. S. 223 und S. 597.

Derselbe, Ueber die optischen und chemischen Eigenschaften des Blutfarbstoffs. R. Fresenius' Zeitschrift für analytische Chemie. 3. Jahrg. 1864. S. 432.

Derselbe, Erkennung der Vergiftung mit Kohlenoxyd. Ebendort. S. 439.

Derselbe, Ueber das Verhalten des Blutfarbstoffes im Spectrum des Sonnenlichtes. Virchow's Archiv. Bd. 23. S. 446.

2) Salkowski, E., Eine Modifikation der Hoppe-Seyler'schen Natronprobe auf Kohlenoxydhämoglobin. Zeitschrift für physiologische Chemie. 1888. 12. Bd. S. 227.



des gleichen Volumens Natronlauge mit einer schmutzig-bräunlichen Verfärbung antwortet.

Die Natron-Probe Hoppe-Seyler's lässt noch 25 pCt. Kohlenoxyd-Hämoglobin in einem Blutgemisch mit Sicherheit nachweisen. Der von Eulenberg[1]) angegebenen Modifikation dieser Reaction durch Zusatz von 2,5 Volumen Chlorcalcium-Lösung (1 Theil Chlorcalcium zu 3 Theilen destillirtes Wasser) zu 2 Volumen Natronlauge, wodurch Kohlenoxydblut carminroth, Sauerstoffhämoglobinblut schmutzig-braun-roth gefärbt wird, zieht Jäderholm[2]) die unveränderte Natron-Probe vor. Der chemische Vorgang der letzteren besteht nach Jäderholm's[2]) sorgfältigen Untersuchungen in der Umwandlung des Oxyhämoglobins des normalen Blutes durch die Einwirkung concentrirter Natronlauge in unlösliches „Oxyhämatin“ von grüner bis grün-brauner Färbung, während im Kohlenoxydblute concentrirte Natronlauge „Kohlenoxyd-Hämatin“ in Form eines unlöslichen, dunkel-zinnoberrothen Niederschlages herausfällt. Für das Zustandekommen deutlicher Farbenunterschiede ist demnach ein bestimmter Concentrationsgrad der Natronlauge von wesentlichem Einfluss, weil bei stärkeren Verdünnungen der Blutflüssigkeit die beiden Blutfarbstoff-Derivate, welche Jäderholm „Oxyhämatin“ und „Kohlenoxydhämatin“ nennt, in Lösung weniger markante Farbendifferenzen liefern.

Die empfindlichste Probe auf Kohlenoxyd ist die im Jahre 1880 von Fodor[3]) angegebene Palladium-Reaction, welche sich auf die Reduction des zuerst von Böttger[4]) (1859) befürworteten Palladiumchlorürs durch das aus dem Kohlenoxydhämoglobin in Folge Erwärmens abgespaltene Kohlenoxydgas zu metallischem Palladium gründet.

„Das kohlenoxydhaltige Blut wird in einen kleinen Kochkolben gebracht, in welchen durch den Stöpsel zwei Glasrohre leiten. Das eine reicht bis an den Boden der Flasche und dient zur Einleitung

---

1) Eulenberg, H., Die Lehre von den schädlichen und giftigen Gasen. Braunschweig. 1865. S. 47 u. 48.

2) Jäderholm, A., Die gerichtlich-medicinische Diagnose der Kohlenoxydvergiftung. Berlin. 1876.

3) Fodor, J. v., Das Kohlenoxyd in seinen Beziehungen zur Gesundheit. Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege. 1880. 12. Band. S. 377 u. ff.

4) Böttger, F., Journal für praktische Chemie. Bd. 76. S. 233.



der Luft, deren eventuelles Kohlenoxyd durch vorgelegte Palladiumchlorür-Lösung ausgeschlossen wird. Die andere Glasröhre führt vom Halse des Kolbens durch essigsaures Blei (zum Ausschluss von möglicher Weise vorhandenem Schwefelwasserstoff), dann durch diluirte Schwefelsäure (zum Ausschalten von zufällig anwesendem Ammoniak) zu ein bis zwei U-förmigen Röhren mit je 4 Kugeln (Geissler'sche Röhren), welche Palladiumchlorür enthalten. Der Kolben wird auf ein Wasserbad gesetzt und das Blut darin $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde lang auf 90 bis 95° C. erwärmt erhalten. Während des Erwärmens und häufigeren Aufschüttelns des Kolbeninhaltes lässt man durch den ganzen Apparat einen möglichst langsamen Luftstrom aspiriren. Sowie sich das Blut zu verfärben beginnt, spaltet sich das Kohlenoxydhämoglobin und wird das Kohlenoxydgas frei; gleichzeitig erscheint an der Oberfläche der Palladiumchlorür-Lösung der schwarze Palladiumniederschlag."

Es gelingt nach dieser Methode, deren chemischer Verlauf sich durch die Formel: $PdCl_2 + CO + H_2O = Pd + 2HCl + CO_2$ ausdrücken lässt, noch 0,005 pCt. Kohlenoxyd mit Bestimmtheit zu erkennen.

Trotz der grossen Empfindlichkeit und der ausserordentlichen Schärfe dieses Verfahrens ist das Palladiumchlorür bei der Möglichkeit seiner Reduction ausser durch Schwefelwasserstoff und Ammoniak — für deren Elimination durch die Bleizucker- und Schwefelsäure-Vorlagen Sorge getragen wird — durch Sumpfgas, Aethylen, Wasserstoff, Leuchtgas (Böttger), Schwefelammonium und Ozon (Schneider[1]) nur mit Vorsicht als qualitatives Reagens auf Kohlenoxyd zu benutzen[2]). Zudem kommt, dass nach Gruber[3]) neben dem etwas complicirten Apparat auch ein gewisses Maass von Geschicklichkeit des Experimentators bei der Ausführung der Operation erforderlich ist und überdies das Blut gleich nach der Absorption des Gases rasch zum Sieden erhitzt und das Durchleiten von Luft 3 bis 4 Stunden fortgesetzt werden müssen, sollen nicht bedeutende Kohlen-

1) Schneider, Repertorium der analytischen Chemie. Bd. 1. S. 54.

2) Flügge, C., (Lehrbuch der hygienischen Untersuchungsmethoden. Leipzig 1881. S. 150) mahnt auch bei Verwendung von $PdCl_2$ für den CO-Nachweis zur grössten Vorsicht.

3) Gruber, M., Ueber den Nachweis und die Giftigkeit des Kohlenoxyds und sein Vorkommen in Wohnräumen. Archiv für Hygiene. Bd. 1. S. 145 und ff.



oxydmengen der Beobachtung entgehen. Selbst das Steuern letzteren Verlustes durch Zusatz von Aetzkali (Gaglio[1]) zu Blutlösungen, die mehrere Stunden gestanden hatten, entlastet die Palladium-Probe nicht des Vorwurfes der Unverlässlichkeit, seitdem durch die bemerkenswerthe Beobachtung Gaglio's[1]) bekannt wurde, dass selbst normales Blut, mit Schwefelsäure versetzt, einen die Palladiumchlorür-Lösung reducirenden Körper entwickelt, und seitdem man durch wiederholt im Laboratorium gemachte Wahrnehmungen darauf aufmerksam wurde, dass $PdCl_2$ bei einigem Stehen einen braunen Niederschlag ausfallen lässt, dessen Aussehen sich wenig von den durch CO bedingten Plättchen des metallischen Palladiums differenzirt.

Gleichzeitig mit dem Bekanntwerden der Fodor'schen Probe berichteten Th. Weyl und B. v. Aurep[2]) über eine neue Kohlenoxyd-Reaction mittelst oxydirender Substanzen. Bekanntlich wird auf Zusatz geringer Mengen verdünnter Säuren zum Blut (Loth. Meyer[3]), Pflüger und Zuntz[4]) und Strassburg[5]), durch die bei der Zersetzung des Blutes an der Luft abgespaltenen Zerfallsproducte wie Ameisensäure, Buttersäure und Milchsäure (Hoppe-Seyler[6]), ferner auf Blutflecken in Folge der Einwirkung atmosphärischer Einflüsse (Sorby[7]), nach Behandlung mit Kaliumpermanganat (Preyer[8]), chlorsaurem Kali, unterchlorigsaurem Natron und Nitriten (Gamgee[9]), im Weiteren beim Zufügen von Ferrosulfat und Ferricyankalium

---

1) Gaglio, G., Ueber die Unveränderlichkeit des Kohlenoxydes und der Oxalsäure im thierischen Organismus. Archiv für experim. Pathologie u. Pharmakologie. Bd. 22. S. 235 u. ff.

2) Weyl, Th., und Aurep, B. v., Ueber Kohlenoxydhämoglobin. Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. 13 Jg. 1880. S. 1294.

3) Meyer, L., Die Gase des Blutes. Zeitschrift für rationelle Medicin. N. F. VIII. S. 256.

4) Pflüger, E., u. Zuntz, N., Ueber den Einfluss der Säuren auf die Gase des Blutes. Archiv für die gesammte Physiologie. I. S. 361 u. ff.

5) Strassburg, G., Ueber den Einfluss der Säuren auf den Sauerstoff des Hämoglobins. Daselbst. IV. S. 454 u. ff.

6) Hoppe-Seyler, Centralblatt für die medic. Wissenschaft. 1865. S. 65.

7) Sorby, Anat. Journ. of microscop. sc. 1870. p. 400; Monthly microscop. Journ. 1871. p. 11.

8) Preyer, Die Blutkrystalle. Jena. 1871.

9) Gamgee, Proc. of the roy. soc. p. 108. Edinbg. 1867; Phil. transact. of the roy. soc. of London. 1868. p. 339.



(Jäderholm[1]), Palladiumwasserstoff (Hoppe-Seyler[2]) und Jäderholm[3]), neutralen Salzen (Eulenburg[4]), Welzel[5]), Dittrich[6]) und durch verschiedene Körper der Phenolgruppe wie Brenzkatechin, Hydrochinon, Pyrogallol (Weyl und Aurep[7]), Phenylhydrazin (Hoppe-Seyler, G.[8]) u. a. m. Oxyhämoglobin in Methämoglobin übergeführt. Die grössere Resistenz des Kohlenoxydhämoglobins (Hoppe-Seyler Jäderholm[3]) gegen die aufgeführten Agentien verwertheten Weyl[7]) und B. v. Aurep[7]) zum Ausbau ihrer Reaction auf Kohlenoxydblut, zu der sich Kaliumpermanganat (0,025 pCt.), chlorsaures Kalium (5 pCt.), Jod-Jodkalium (0,05 g : 1000 H_2O), Brenzkatechin oder Hydrochinon (1 pCt.) vortrefflich eignen. Durch Versetzen von einigen Tropfen der 0,025 proc. Chamaeleon-Lösung erhält genuines Blut, passend verdünnt, in 20 Minuten, durch die 1 proc. Brenzkatechin- oder Hydrochinon-Lösung nach 15 Minuten langem Digeriren bei 40° C. eine gelbe Färbung durch Bildung von Methämoglobin, während kohlenoxydhaltiges Blut in der gleichen Zeit unverändert roth und klar bleibt.

Ein weiteres Verfahren zur Prüfung der Anwesenheit von Kohlenoxydgas im Blut wurde von Salkowski[9]) angegeben.

---

1) Jäderholm, A., Untersuchungen über den Blutfarbstoff und seine Derivate. Zeitschrift für Biologie. XIII. S. 193.

Derselbe, Die gerichtlich-medicinische Diagnose der Kohlenoxydvergiftung. Experimentelle Studien. Berlin. 1876.

2) Hoppe-Seyler, Zeitschrift für physiologische Chemie. I. S. 396. (Vorläufige Mittheilungen.)

Derselbe, Weitere Mittheilungen über die Eigenschaften des Blutfarbstoffs. Daselbst. II. S. 149 u. ff.

3) Jäderholm, A., Ueber Methämoglobin. Zeitschrift für Biologie. XVI. S. 1 u. ff.

4) Eulenberg, H., Die Lehre von den schädlichen und giftigen Gasen. Braunschweig. 1865. S. 47.

5) Welzel, A., Ueber den Nachweis des Kohlenoxydhämoglobins. Verhandlungen der physikalisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg. N. F. Bd. 23. Seite 80.

6) Dittrich, P., Ueber methämoglobinbildende Gifte. Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie. Bd. XXIX. S. 247 u. ff.

7) Weyl u. Aurep, a. a. O.

8) Hoppe-Seyler, G., Ueber die Wirkung des Phenylhydrazins auf den Organismus. Zeitschrift für physiologische Chemie. Bd. 9. S. 34 u. ff.

9) Salkowski, E., Ueber das Verhalten des Kohlenoxydblutes zu Schwefelwasserstoff. Zeitschrift für physiologische Chemie. VII. Bd. S. 114.



Dasselbe beruht auf der energischen Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf Sauerstoff-Hämoglobin, wogegen Kohlenoxydblut demselben durch längere Zeit Widerstand zu leisten vermag.

„Verdünnt man sauerstoffhaltiges Blut so weit, dass eben die Trennung des breiten Absorptionsbandes in zwei Streifen (in 1 cm dicker Schichte) sichtbar wird — etwa 20 bis 24 Tropfen oder 0,9 bis 1 ccm Blut auf 50 ccm Wasser — versetzt die Lösung im Reagensglase mit $^{1}/_{2}$ bis $^{3}/_{4}$ Volumen gesättigtem Schwefelwasserstoff-Wasser und schüttelt einige Male durch, so verfärbt sich die Lösung in wenigen Augenblicken und wird endlich in einigen Minuten schmutzig-grün unter Bildung von Schwefel-Methämoglobin. Führt man denselben Versuch mit Kohlenoxydblut aus, so verändert sich die rothe Farbe der Lösung nicht merklich. In beiden Fällen entsteht allmählich ein flockiger Niederschlag, der sich langsam absetzt. Der Farbenunterschied ist trotz der Trübung sehr deutlich. Schmilzt man die Röhren, in denen die Lösungen enthalten sind, zu, so hält sich der charakteristische Unterschied monatelang — so lange reicht bis jetzt die Beobachtung — vielleicht unbegrenzt lange. Ganz besonders deutlich ist die Differenz der Färbung, wenn man die Röhren stark schüttelt, am Schaum zu sehen, der in dem einen Falle schmutzig-grün, im anderen roth erscheint."

Mittelst der Salkowski'schen Probe lassen sich noch 25 pCt. CO in einem Blutgemisch (als äusserster Grenzwerth) erkennen; es muss jedoch gleich hervorgehoben werden, dass selbst bei vollkommener Sättigung des Blutes mit Kohlenoxyd die Farbenunterschiede nicht besonders deutlich und scharf vorspringen, und nach Verdünnung des Kohlenoxyd-getränkten Blutes mit normaler Blutflüssigkeit (1 Volumen CO-Blut auf 4 Volumen O_2-Blut), wenn die Röhrchen nicht zugeschmolzen werden, nur vorübergehend und auf kurze Zeit sichtbar sind, wie dies auch von Welzel[1]) schon beobachtet wurde.

Im Jahre 1884 hat Zaleski[2]) eine Probe zum Nachweis von Kohlenoxydblut empfohlen. Dieselbe beruht auf der Fähigkeit von Kupfersalzen (Kupfersulfat-, Kupferchlorid-, Kupferacetat- und Kupfernitrat-Lösungen), Kohlenoxyd in beträchtlicher Menge zu absorbiren.

1) Welzel, A., Ueber den Nachweis des Kohlenoxyd-Hämoglobins. S. 75 und ff.

2) Zaleski, St., Ueber eine neue Reaction auf Kohlenoxyd-Hämoglobin. Zeitschrift für physiologische Chemie. 9. Bd. S. 225 u. ff.



„Von dem betreffenden Salze wird eine gesättigte Lösung mit dem 3fachen Volumen Wasser verdünnt. Von dem Blute werden 2 ccm mit dem gleichen Volumen Wasser verdünnt. In die 4 ccm der so erhaltenen Blutprobe sind von der Kupfersulfat ($Cu\,SO_4$)- oder Kupfernitrat ($Cu(NO_3)_2$-Lösung drei Tropfen, von der Kupferchlorid ($Cu\,Cl_2$)-Lösung zwei Tropfen, von der Kupferacetat $Cu\,(CH_3\text{-}CO)_2$-Lösung sieben Tropfen hinzuzufügen. Nach dem Zusatz des Reagens ist das Probirgläschen stark durchzuschütteln. Wenn man einen Tropfen weniger nimmt, ist nicht zu erwarten, dass die Reaktion eintritt; wenn 1 bis 2 Tropfen zu viel angewandt werden, so ist die Reaktion zwar noch wahrnehmbar, aber nur vorübergehend." Die durch das Kupfersalz hervorgerufenen Erscheinungen sind folgende: „Kohlenoxydhaltiges Blut scheidet nach einigen Minuten am Boden eine ziegelrothe, dicke, flockige Masse ab, während gewöhnliches Blut einen dunkeln, chokoladebraunen Bodensatz liefert. Dieser Farbenunterschied tritt besonders deutlich hervor, wenn man diese Niederschläge längere Zeit sich absetzen lässt, dann die darüber stehende Flüssigkeit decantirt und die Rückstände mit Wasser versetzt."

Die Empfindlichkeitsgrenze dieser Probe erreicht jene der Salkowski'schen Reaktion, wie der Autor selbst ermittelt hat, was auch mit meinen Erfahrungen über diese CO-Probe vollkommen übereinstimmt.

Katayama[1]) konnte im Jahre 1888 mit Zugrundelegung der durch Hoppe-Seyler[2]) gelehrten Unveränderlichkeit des kohlenoxydhaltigen Blutes auf Zusatz von gelbem Schwefelammonium vor dem Spectralapparat über eine neue Blutprobe bei Kohlenoxydgas-Vergiftung berichten, welche in einfacherer Form schon Fodor[3]) bei Prüfung auf CO-Hb verwendet hat.

Dieser sagt: „Empfindlicher als das Spectroscop fand ich die Farbenprüfung des mit Ammonsulfid geschüttelten Blutes mit freiem Auge. Schüttelt man gewöhnliches und kohlenoxydhaltiges Blut im Probirgläschen mit Ammonsulfid und betrachtet

1) Katayama, K., „Ueber eine neue Blutprobe bei der Kohlenoxyd-Vergiftung. Virchow's Archiv. Bd. 114. S. 53 u. ff.

2) Hoppe-Seyler, Erkennung der Vergiftung mit Kohlenoxyd. R. Fresenius' Zeitschrift für analytische Chemie. 1864. Jg. 3. S. 439.

3) Fodor, J. v., Kohlenoxyd in seinen Beziehungen zur Gesundheit. Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege. 1880. 12. Bd. S. 392.



sie im durchfallenden Lichte, so sieht man letzteres Blut roth, das erstere aber violett gefärbt. Dieser Farbenunterschied ist noch wahrzunehmen, wenn das Blut mit 0,5 pro mille CO enthaltender Luft in einer 10 l fassenden Flasche in Contact gestanden hat, oder wenn durch das Blut 10 bis 12 l Luft von besagtem Kohlenoxydgehalte aspirirt worden waren. Auch im Blute eines Thieres, welches am 1. Tage 1,2, dann zwei Tage hindurch 0,6 pro mille CO geathmet hatte, war das reinere Roth im Vergleich zu gewöhnlichem Blute deutlich zu erkennen."

Durch Verwerthung dieser von Fodor gelehrten Beobachtungsthatsache gelangte Katayama[1]) in Folge Combination von Schwefelammonium mit Essigsäure zu seiner sehr empfindlichen und augenfälligen Kohlenoxydblut-Probe, mit deren Hilfe wegen der schön hellrothen Färbung der Blutlösung sich noch mit Sicherheit 16,6 pCt. CO-Hb, ja in äussersten Fällen bei grösserer Uebung sogar 12,5 pCt. CO-Hb erkennen lassen.

„Man verdünnt 1 ccm des zu untersuchenden Blutes mit 50 ccm destillirtem oder möglichst reinem gewöhnlichen Wasser, giesst von dieser Lösung 10 ccm in ein Reagirglas und setzt zuerst dazu 0,2 ccm orangefarbenes Schwefelammonium[2]) und dann 0,2 bis 0,3 ccm verdünnte Essigsäure, bis sie schwach-sauer reagirt, und vermischt sie, indem man das mit dem Daumen zugehaltene Reagirglas 1 bis 2 mal leicht umkehrt. Oder man träufelt 5 Tropfen des zu untersuchenden Blutes in ein Reagirglas, welches 10—15 ccm Wasser enthält, schüttelt die Mischung leicht um, setzt dazu 5 Tropfen orangefarbenes Schwefelammon und 7 bis 10 Tropfen oder noch etwas mehr Essigsäure, bis sich ebenfalls eine schwach saure Reaktion zeigt, und mischt dann sanft durch. Das heftige Umschütteln des Reagirglases ist streng zu vermeiden. In beiden Fällen zeigt sich bei dem kohlenoxydhaltigen Blut eine schöne rosarothe Färbung der Flüssigkeit mit Bildung feiner Flöckchen, während die normale Blutlösung ebenfalls unter Flöckchenbildung grün-grau oder röthlich-grüngrau wird. Nach 24 Stunden fallen die Flöckchen als eine je nach der Beschaffenheit des Blutes schwach röthlich oder grün-grau gefärbte Masse zu Boden. Die darüber stehende etwas

1) Katayama, a. a. O.

2) Wird erhalten durch Zusatz von 2,5 g gepulvertem, reinem Schwefel zu 100 g frischem, farblosem Schwefelammon, oder 2 g Schwefel zu 100 g gelbem Schwefelammonium.



trübe oder fast durchsichtige Flüssigkeit ist bei dem Kohlenoxydblut roth und bei dem genuinen Blut schmutzig dunkelgrün." Der Probe haftet der einzige Nachtheil an, dass sie beim Stehen nach einiger Zeit undeutlich wird und nach 24 Stunden zu verschwinden anhebt.

Im Anschluss an mehrere Einzelbeobachtungen von Kohlenoxydgas-Vergiftung im Winter 1888 in Würzburg ist Kunkel[1]) der Frage der Nachweisbarkeit des Kohlenoxyd-Hämoglobins näher getreten und hat unter verschiedenen anderen Reagentien auf die grosse Brauchbarkeit von wässerigen Tannin-Lösungen zur Erkennung von CO-Blut hingewiesen. Zur Herbeiführung der Reaktion werden nach Kunkel's Vorschlag mit Vortheil wässerige Verdünnungen des suspecten Blutes (1 Theil Blut auf 10 Theile Wasser) in Verwendung genommen und mit einer 3proc. wässerigen Tanninlösung bis zur deutlich auftretenden Färbung versetzt. Der Eintritt der Reaction äussert sich sofort durch einen bläulich-rothen Niederschlag, der nach Verlauf von 5—6 Stunden deutlicher wird und noch mehrere Wochen später sich durch einen bestimmten Farbenunterschied gegenüber dem braun tingirten Praecipitate des gewöhnlichen Controlblutes auszeichnet. Noch bei 20 pCt. CO-Hämoglobin in einer Blutprobe lässt sich diese Reaction mit ganz bestimmtem Erfolg ausführen.

Bei Ueberprüfung der Angaben Eulenberg's in dessen „Lehre von den schädlichen und giftigen Gasen" über die Verwendbarkeit von Chlorverbindungen zum Nachweis von Kohlenoxydblut fand Welzel[2]) im Verein mit Kunkel[1]) und unter dessen Leitung in Uebereinstimmung mit den Eulenberg'schen Mittheilungen, dass durch Zusatz von Chlorcalcium-, Chlorammonium-, Quecksilberchlorid-, Chlornatrium-, Chlorbarium-, Bleichlorid- und Zinnchlorid-Lösung zu Kohlenoxydblut eine mehr hellrothe, zu genuinem Blut eine mehr dunkelrothe Farbe auftritt. Sublimat erzeugt im CO-Blut eine pfirsichrothe, im Sauerstoffhämoglobinblut eine schmutzig rothe, das Chlorcalcium eine carminrothe bez. schmutzig braune Farbe. Auf Zusatz von Zinkchlorid- und

1) Kunkel, Ueber Kohlenoxyd-Vergiftung und -Nachweis. Sitzungsberichte der physikalisch-medicinischen Gesellschaft in Würzburg. Jahrg. 1888. S. 86—93.

2) Welzel, A., Ueber den Nachweis des Kohlenoxydhämoglobins. Verhandlungen der physikalisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg. N. F. 23. Bd. S. 80.



Platinchlorid-Lösungen reagirt CO-Blut mit einer hellrothen, genuines Blut mit einer braunen bis braunschwarzen Farbe. Nach Uebertragung seiner sorgfältigen Untersuchungen auf alle Eiweiss coagulirenden Substanzen gelangte Welzel zu dem Resultate, dass sämmtliche Eiweiss-Fällungsmittel mehr weniger charakteristische Reactionen des Kohlenoxydblutes zu liefern im Stande seien (Alcohol, Salpetersäure, Alaun und Ammoniak, 5proc. Carbolsäure, Phosphormolybdänsäure etc.). Besonders werthvoll erweisen sich in Folge ihrer prächtigen Farbenunterschiede und der grossen Empfindlichkeit die Fällungen mit Ferrocyankalium und Essigsäure und mit 1procentiger Tanninlösung, nachdem noch beide Proben bei Anwesenheit von 10 pCt. CO-Blut in Mischungen mit gewöhnlichem Blut eine sehr deutliche und bei Gegenwart von 8,3 pCt. CO-Blut eine noch wahrnehmbare Reaction liefern.

„Zu 10 ccm unverdünnten Blutes fügt man 15 ccm 20proc. Ferrocyankalium-Lösung (diese Concentration ist wesentlich!) und 2 ccm (40 Tropfen) mittelstarker Essigsäure (aus 1 Volum Eisessig und 2 Volum H_2O bereitet) und schüttelt einige Male sanft um. Man hüte sich, zu stark zu schütteln oder mehr Essigsäure als angegeben zuzufügen, da beides bestimmte Mengen CO aus dem Blute zu vertreiben im Stande ist. — Sofort verwandelt sich der Inhalt des Röhrchens mit CO-haltigem Blut und der des Control-Röhrchens in eine verschieden gefärbte coagulirte Masse, und zwar färbt sich das Coagulat des normalen Blutes schwarz-braun, während das des CO-Blutes eine intensiv hellrothe Farbe annimmt.“ Dieser Reaction gegenüber, bei der die anfänglich schönen Farbenunterschiede allmählich in der Zeitdauer von 7—8 Wochen sich ausgleichen, zeichnet die Tannin-Probe eine besonders auffällige, selbst Monate anhaltende Beständigkeit aus. „Man füllt zwei Reagensgläschen etwa zum vierten Theil mit einer Mischung von 1 Theil normalem bezw. Kohlenoxydblut mit 4 Theilen Wasser. Zu den so verdünnten Blutarten fügt man etwa das Dreifache an 1proc. Tannin-Lösung und schüttelt einige Male um. Der Inhalt der beiden Gläschen erscheint nun, besonders von der Ferne gesehen, ziemlich gleichmässig hellroth gefärbt. Bei näherem Zusehen jedoch zeigt das Tanninalbuminat des Kohlenoxyd-Hämoglobins einen deutlichen Stich ins Blaue, der des Sauerstoff-Hämoglobins einen Stich ins Gelbliche. Der Unterschied in der Färbung der beiden Albuminate wird durch längeres Stehenlassen der Proben immer deutlicher. Nach 1—2 Stunden nämlich, während die Albu-

minate sich langsam senken, verwandelt sich die gelblich-rothe Farbe des Sauerstoffhämoglobin-Niederschlages in eine mehr bräunliche, nach längerem Stehen in eine braun-graue Farbe. Nach 24 bis 38 Stunden endlich hat das Tanninalbuminat des O_2-Hb's eine graue Farbe angenommen, während das des CO-Hb.'s seine gleichmässig hellcarmoisinrothe Farbe beibehält."

Noch nach zehnmonatlichem Stehen in offenen Röhrchen konnte Welzel mit aller Schärfe und Evidenz die charakteristischen Farbenunterschiede der beiden Niederschläge erkennen.

Anlehnend an die Untersuchungen von Th. Weyl und B. v. Aurep prüfte Welzel auch den Einfluss des methaemoglobinbildenden Phenylhydrazins (G. Hoppe-Seyler[1])) auf Kohlenoxyd-Hämoglobin und erkannte in ihm ein ganz brauchbares Reagens auf Kohlenoxydblut.

„Fügt man zu etwa einem halben Reagensglas (15 ccm) einer sehr verdünnten Blutlösung (1 Blut auf 40 H_2O) aus einer kleinen Pipette 5 Tröpfchen einer 40 proc. alkoholischen Phenylhydrazin-Lösung, so wird das Blut sofort dunkelroth, im auffallenden Lichte schwarz, während gleich verdünntes, Kohlenoxydhämoglobin enthaltendes Blut unverändert seine hellrothe Farbe beibehält. Allmählich — im Verlaufe von 8 Tagen — tritt auch eine Oxydation des COHb's ein, und zwar von oben nach unten im Reagensglas fortschreitend. — Durch Hinzufügen von mehr Phenylhydrazin treten sehr schön gefärbte Niederschläge auf. Setzt man z. B. 2 ccm Phenylhydrazin zu, so entsteht im COHb ein rosa, im O_2Hb ein grau-violetter Niederschlag. Auf diese Weise gelingt noch der Nachweis des Kohlenoxyd-Hämoglobins in einem Gemische von 1 Theil COHb und 8 Theilen O_2Hb."

Auch bei dieser Probe dauern nach Welzel die charakteristischen Unterschiede in der Färbung der Coagulate mehrere Wochen an.

Im Jahre 1890 wurde durch Rubner[2]) eine neue Reaction des Kohlenoxydblutes bekannt, welche gleich vielen der oben angeführten Proben auf der grösseren Beständigkeit des Kohlenoxyd-Hämoglobins gegenüber der Einwirkung von chemischen Agentien basirt.

1) Hoppe-Seyler, G., Ueber die Wirkung des Phenylhydrazins auf den Organismus. Zeitschrift für physiologische Chemie. Bd. 9. S. 34 u. ff.

2) Rubner, M., Eine Reaction des Kohlenoxydblutes. Archiv für Hygiene. Bd. X. S. 397 und 398.



„Am besten setzt man — nach Rubner — zu den Blutsorten in nicht zu engen Reagensröhren das 4—5 fache Volumen von Bleiessig zu und schüttelt einige Zeit (1 Minute) kräftig durch. Schon nach dieser Einwirkung wird man einen Unterschied der Blutproben erkennen. Das Kohlenoxydblut erhält sich schön roth, indess normales Blut bräunlich wird. Nach einigem Zuwarten werden die Differenzen immer grösser, bis das normale Blut chokoladefarben und braungrau geworden ist. Die Färbung hält sich lange. Selbst nach 3 Wochen waren bei nicht verschlossenen Röhrchen die Differenzen sehr deutlich; da sich Niederschläge ausbilden, giesst man später in frische Reagensröhrchen über."

Noch 12,5 bis 11 pCt. CO-Blut in Mischungen mit genuinem Blut liefern bei einiger Uebung relativ deutlich erkennbare, durch Wochen haltbare Farbendifferenzen, sodass nach unseren Erfahrungen die Kohlenoxydblut-Probe Rubner's mit den bestbekannten, ohne besondere Hilfsapparate ausführbaren Reactionen zum Kohlenoxydblut-Nachweis an Empfindlichkeit und Schärfe sich zu messen vermag.

Die von Landois[1]) im Jahre 1893 zum Nachweis von CO-Blut empfohlene Methode fusst auf der grösseren Resistenzfähigkeit desselben gegen Einwirkung von wässeriger Pyrogallol-Lösung, die den Sauerstoff des kohlenoxydfreien Blutes absorbirt und letzteres durch eine braune Färbung charakterisirt, indess CO-Blut dem Reagens widersteht.

Verdünnungen des zu untersuchenden CO-verdächtigen Blutes (3 Theile Blut auf 100 Theile destillirtes Wasser) werden mit einigen Tropfen Alkalilauge alkalisch gemacht, mit einer wässerigen Pyrogallol-Lösung versetzt und vorsichtig leicht umgeschüttelt. Das Gefäss wird nach vollständiger Auffüllung vor Luftzutritt verschlossen aufgehoben. CO-Blut behält bei dieser Behandlung seine lebhaft rothe Färbung, während eine zur Controle ebenso vorbereitete Probe mit normalem Blute missfärbig braun wird.

R. Schulz[2]) hat 1895 eine Modification der Kunkel-Welzel'schen Tannin-Probe beschrieben, nach der 10 ccm der zur Untersuchung gelangenden Blut-Lösung (2 ccm Blut auf 8 ccm

1) Landois, Deutsche medicinische Zeitung. 1893. S. 256.

2) Schulz, R., Zeitschrift für Medicinalbeamte. 1895. S. 530.

H_2O) mit 10 ccm einer 3 proc. wässerigen Tannin-Lösung rasch versetzt und durch kurze Schüttelstösse gehörig vermischt werden, um eine möglichst gleichmässige Vertheilung des Tannins in der Blutprobe herbeizuführen. Das entstehende Coagulat ist jedenfalls, ganz gleichgültig, ob das Blut CO enthält oder nicht, zunächst roth gefärbt. Nach einiger Zeit setzt sich das Gerinnsel ab und es erscheint über demselben eine Schichte heller, klarer, blutig tingirter Flüssigkeit. Bei Anwesenheit von CO bleibt die rothe Farbe des Niederschlages bestehen, während das Gerinnsel des Sauerstoff-Blutes mehr und mehr grau-braun wird. Die lichte Rothfärbung bei CO-Blut hält sich monatelang und ist noch in Gemischen, welche bloss 20 pCt. CO-Blut enthalten, ohne vergleichsweises Betrachten des Niederschlages von gewöhnlichem Blute stets gut wahrnehmbar. Bei Controlirung des entstehenden Niederschlages mit dem im gewöhnlichen Blut erzeugten Präcipitate lässt sich an der röthlicheren Färbung des ersteren noch die Anwesenheit von 10 pCt. CO-Blut deutlich erkennen.

Diese relativ zahlreichen chemischen Methoden des Kohlenoxyd-Hämoglobin-Nachweises verdanken ihr Entstehen offenbar dem ganz berechtigten Streben der einzelnen Forscher, den Nachweis des Kohlenoxydblutes über die engen Schranken der spectralen Untersuchung hinaus zu erweitern, nachdem derselbe erfahrungsgemäss am Laboratoriumstische in einer bedeutenden Anzahl der Fälle auf dem Wege der Spectral-Analyse nicht oder nur höchst unsicher gelingt. Besonders dann versagt die spectroskopische Methode leicht, wenn die durch Aspiration von Kohlenoxyd- oder Leuchtgas Vergifteten nach ihrer Auffindung noch durch einige Zeit in kohlenoxydfreier Atmosphäre fortgelebt haben und das im Blut gebunden gewesene toxische Gas zum Theil durch Oxygen neuerlich ersetzt ist. Der negative Ausfall der spectroskopischen Untersuchung findet seine Erklärung in der Erfahrungsthatsache, dass der spectrale Kohlenoxyd-Nachweis weit hinter der Grenze der Bindungsfähigkeit des Blutes für Kohlenoxydgas zurückbleibt, wie sich durch folgende Versuche ohne Schwierigkeit feststellen liess: 1 ccm einer Mischung von 1 Volumen CO-Blut und 4 Volumina O_2-Blut — d. i. 20 pCt. CO-Hämoglobin enthaltendes Blut — mit 100 ccm H_2O verdünnt und mit einigen Tropfen gelbem Ammonsulfid versetzt, erhält nach einiger Zeit ruhigen Stehens einen deutlichen Farbenstich ins Violette und zeigt in 1 cm dicker Schichte vor dem Spalt des Spectral-Apparates das für redu-

cirtes Hämoglobin typische, breite Absorptionsband im gelben und grünen Antheil des Sonnenspectrums zwischen den Frauenhofer'schen Linien D und E. Mit 25 pCt. CO-Hämoglobin enthaltenden Blutgemischen lassen sich zwar nach Zusatz von gelbem Schwefelammonium die beiden Streifen des Kohlenoxyd-Hämoglobin-Spectrums trennen, doch fliessen dieselben an den sich zugekehrten Seiten undeutlich in einander über, indem der zwischen den Absorptionsbändern gelegene grüne Abschnitt des Spectrums verdunkelt wird; erst bei Anwesenheit von 27 pCt. Kohlenoxyd in Blutmischungen tritt nach entsprechender Verdünnung derselben auf Versetzen der Blutlösung mit reducirenden Substanzen (schwache Lösung von gelbem Ammonsulfid) eine deutliche Differenzirung der Kohlenoxyd-Hämoglobin-Streifen auf, während energische Reductionsmittel (concentrirtes gelbes Schwefelammonium) selbst jetzt noch nach einiger Zeit der Einwirkung eine leichte Verdunkelung des zwischen den Bändern gelegenen Raumes herbeiführen können. Nachdem schon mindestens 27 pCt. der Gesammt-Blutmenge mit Kohlenoxydgas gesättigt sein müssen, um mit Hülfe des Spectroskopes bei der Analyse von Leichenblut ein positives Ergebniss zu erhalten, sind die in einer grösseren Zahl der Fälle immer wieder beobachteten Misserfolge betreffs Erkennung von Kohlenoxydblut wohl ohne Weiteres verständlich.

Mit dieser experimentell erhärteten geringen Empfindlichkeit des spectralen Kohlenoxyd-Nachweises decken sich auch die Erfahrungen von Jäderholm[1]), Fodor[2]), Kunkel[3]), Welzel[4]), Katayama[5]) und Rubner[6]) vollkommen und die von denselben angegebenen chemischen Proben suchen dem daraus entsprungenen fühlbaren Mangel einigermaassen zu steuern. Vornehmlich die Reactionen von Katayama, Kunkel-Welzel und Rubner übertreffen an Schärfe und Präcision die spectroskopische Methode, indem sie noch den Nachweis von 10—12,5 pCt., bei einiger Uebung sogar noch 8—9 pCt., CO-Blut in Gemischen mit Sauerstoffblut gestatten und dadurch die Dia-

1) Jäderholm, A., Die gerichtlich-medicinische Diagnose der Kohlenoxyd-Vergiftung. Berlin. 1876.

2) Fodor, J. v., a. a. O. S. 392.

3) Kunkel, a. a. O.

4) Welzel, A., a. a. O. S. 84.

5) Katayama, K., a. a. O. S. 61 u. 62.

6) Rubner, M., a. a. O.

gnose einer Vergiftung mit Kohlenoxyd- oder Leuchtgas noch ermöglichen, wenn das Spectroskop schon seine Dienste versagt.

Auch das in neuerer Zeit von Szigeti[1]) empfohlene Verfahren der Darstellung des in seinen spectralen Eigenheiten von Hoppe-Seyler[2]) und Jäderholm[3]) bereits gekannten, durch energische Reductionsmittel (Alkalilauge + gelbes Ammoniumsulfid) aus CO-Hämoglobin gewonnenen CO-Hämatins — die beiden Blutfarbstoff-Derivate CO-Hämoglobin und CO-Hämatin charakterisiren sich vor dem Spectral-Apparat in vollkommen congruenter Weise durch zwei scharfe Absorptions-Bänder zwischen den Frauenhofer'schen Linien D und E. Während CO-freies Hämoglobin durch die Einwirkung der genannten Chemikalien in reducirtes Hämatin nach Stokes (Hoppe-Seyler's Hämochromogen) umgewandelt wird, bleibt diese spectroskopische Umänderung, unbeschadet des Zusatzes der angegebenen Reductionsmittel, beim CO-Hämoglobin aus — erhöht bei unvollständiger Bindung des Blutfarbstoffes an CO die Schärfe des Kohlenoxyd-Nachweises mit Hülfe der Spectral-Analyse keineswegs, obschon nach ausreichender Sättigung des Blutes mit dem besagten Giftstoffe hierdurch ein weiteres werthvolles, die Sicherheit der Diagnose wesentlich förderndes Verhalten der spectralen Eigenschaften des Blutes kennen gelehrt wurde.

Eine am hiesigen Institute für gerichtliche Medicin im Winter 1897 ausgeführte Obduction der Leiche des durch Einathmung von Kohlendunst verstorbenen städtischen Arbeiters A. Sch. bot die nächste Gelegenheit zur Anwendung eines Verfahrens zum Nachweis von CO-Hämoglobin, mit dessen Hülfe gegebenen Falls die Gegenwart von CO im Blute bei weit reichenden Verdünnungsgraden noch mit einiger Sicherheit sich darthun lässt. — Nachdem die Probe ohne besondere Mühe und mit nur wenigen Hülfsmitteln jederzeit zur Anschauung

---

1) Szigeti, Ueber Kohlenoxydmethämoglobin und Kohlenoxydhämatin. Diese Vierteljahrsschrift. III. Folge. XI. Bd. S. 299. — Vergl. auch Wachholz, Experimentelle Beiträge zur Lehre von der Kohlenoxyd- und Leuchtgas-Vergiftung in gerichtsärztlicher Hinsicht. Krakau. 1896.

2) Hoppe-Seyler, Ueber die chemischen und optischen Eigenschaften des Blutfarbstoffs. Virchow's Archiv. Bd. 29 und: Ueber das Verhalten des Blutfarbstoffes im Spectrum des Sonnenlichtes. Ebendort. Bd. 23.

3) Jäderholm, A., Die gerichtlich-medicinische Diagnose der Kohlenoxyd-Vergiftung. Berlin. 1876.



gebracht werden kann, und da bei der immerhin sehr misslichen Beschränkung der spectroskopischen Analyse das Bekanntwerden weiterer anwendbarer Methoden zur Sicherung des CO-Nachweises gewiss nur erwünscht ist, so möge die Wiedergabe der Reaction hier gestattet sein, um so mehr als bei dem Ausfall des sicherlich überzeugendsten spectralen Nachweis-Verfahrens die Erkennung der Anwesenheit von CO auf den positiven Ausgang mehrerer chemischen, dann aber nicht minder beweiskräftigen Proben gegründet werden muss.

Bekanntlich findet das Reductionsvermögen des Traubenzuckers auf die alkalischen Lösungen verschiedener Metallsalze eine allgemeine Anwendung in der Harnchemie, unter Anderem zum Nachweis desselben durch die Proben von Trommer und Böttger. Hierbei giebt sich der Verlauf der Reaction in Folge der vom Traubenzucker ausgelösten Reduction des Kupferoxydhydrats zu Kupferoxydulhydrat resp. Kupferoxydul (Trommer) und des Wismuthoxyds zu Wismuthoxydul (Böttger) nach vorsichtigem Erwärmen durch einen ganz specifischen Farbenwechsel kund, welcher das Erkennen der Anwesenheit von Traubenzucker im Harn ermöglicht.

Durch diese theoretischen Erwägungen nahegelegt, wurde daraufhin die geschilderte Eigenschaft des Traubenzuckers in ihrem Verhalten zum CO-haltigen und CO-freien Blute geprüft, nachdem — wie aus den vorstehenden Ausführungen zur Genüge hervorgeht — die meisten der aufgezählten Proben sich auf der charakteristischen Beeinflussung des CO-freien Blutes durch Reductionsmittel aufbauen.

Das von uns geübte Verfahren beruht demnach auf der verschiedentlichen Einwirkung der reducirenden Eigenschaft des Traubenzuckers auf kohlenoxydhaltiges und gewöhnliches Blut bei schwach alkalischer Reaction des letzteren, wobei sich der Effect derselben an dem differenten Farbenverhalten der beiden Blutflüssigkeiten verfolgen lässt.

Bei der Vornahme der Reaction empfiehlt sich jederzeit die sichere Controle des chemischen Processes an einer unter den gleichen Cautelen ausgeführten Probe mit genuinem Blute, um vor Irreführungen mancher Art bewahrt zu bleiben.

Zur Darstellung der Reaction gelangen am besten von dem fraglichen Object und einer Probe gewöhnlichen Blutes je



4—5, und bei Gegenwart ausreichender Blutmengen je 10 ccm in die Reagensröhrchen, welch' letztere vortheilhaft annähernd gleiche Querschnitte aufweisen sollen. Zu den beiden Blutflüssigkeiten werden hierauf einige Tropfen Alkalilauge bis zur schwach alkalischen Reaction und eine geringe Menge fein pulverisirten, reinen Traubenzuckers (etwa eine kleine Messerspitze voll) hinzugesetzt. Bevor der Inhalt der beiden Röhrchen energisch durchgeschüttelt werden kann, werden die Oeffnungen derselben mit einem gut sitzenden Pfropfen gewöhnlicher, nicht entfetteter Baumwolle luftdicht verschlossen. Zur Vermeidung jeden Luftaustausches mit der Aussen-Atmosphäre giesse man auf den mit einem scharfen Scheerenschnitt abgesetzten und leicht in das Röhrchen vorgeschobenen Wattepfropfen etwas verflüssigtes Paraffin von 45—50° C. Sch. Nach dem Erstarren des Paraffins können nun die Röhrchen gehörig durchgeschüttelt werden, um hierauf durch längere Zeit an einem kühlen Orte aufbewahrt zu bleiben. Eine Erwärmung der Röhrchen in analoger Weise wie bei Ausführung der Harnproben zum Nachweis des Traubenzuckers vermeidet man besser, nachdem durch diese Procedur das nachzuweisende CO-Gas möglicher Weise in Verlust gerathen könnte. Wiederholt habe ich zwar durch Erwärmen der nicht verschlossenen Röhrchen den Eintritt der Reaction mit gutem Erfolge beschleunigen können. Die Farbenunterschiede an den Blutproben, die sich schon nach einiger Zeit auszubilden beginnen, sind nach 4—5 Stunden in den beiden Röhrchen deutlich und scharf ausgeprägt. Kohlenoxydblut ist hierbei intensiv lichtkirschroth, gewöhnliches Blut erscheint dunkelschwarzroth. Im Laufe des ersten Tages werden die Farbendifferenzen noch prägnanter und erhalten sich von dort, wenngleich nicht mit derselben Lebhaftigkeit, durch viele Wochen, ja selbst Monate hindurch. Auch noch bei Mischungen von Kohlenoxydblut mit gewöhnlichem Blut im Verhältnisse von 16 bis 12 pCt. sind merkliche Farbenunterschiede erkennbar, die besonders beim Schütteln am auftretenden Schaume deutlicher sichtbar werden. Noch geringere Beimengungen von Kohlenoxydblut zu genuinem Blute lassen sich an der Farbe der betreffenden Blutproben in dünnen Schichten nachweisen, wenn man die geschlossenen Röhrchen vorsichtig der Horizontalen nähert und beim Aufrichten derselben das an der Röhrchenwand allmählich rückfliessende Blut betrachtet. CO-Blut zeigt einen sofort in die Augen springenden



lichtrothen bez. feuerrothen Farbenstich, während CO-freies Blut unter den gleichen Bedingungen deutlich violett gefärbt bleibt. Es gelingt bei einiger Uebung und unter stetiger Controle der Reaction an gewöhnlichen Blutproben noch Beimengungen selbst von 10—8 pCt. CO-Blut auf diese Weise darzuthun.

Im Institute werden Blutproben, in Glasröhrchen in der beschriebenen Art eingeschlossen, aufbewahrt, welche sogar nach mehr als einem halben Jahre diese Farbenunterschiede darbieten und sohin geeignet sind, selbst jetzt noch als Demonstrations-Objecte und nöthigen Falls auch als Corpora delicti zur Erhärtung des Untersuchungs-Ergebnisses vor Gericht zu dienen.

Schliesslich darf wohl bezüglich des chemischen Vorganges, der sich bei der in Rede stehenden Probe einstellt, noch darauf hingewiesen werden, dass die Dunkel- beziehungsweise Violettfärbung der gewöhnlichen, zur Controle dienenden Blutfarbstofflösungen auf der Reduction des Sauerstoffhämoglobins zu sogenanntem reducirten Hämoglobin beruht, während CO enthaltende Blutmischungen in dem Maasse der Sättigung derselben mit dem Giftstoffe wegen der bekannten grösseren Widerstandsfähigkeit des gebildeten CO-Hämoglobins gegenüber den gewählten Zusatzmitteln sich vor dem Spalte des Spectroskopes unverändert erhalten. Die Ueberführung des Sauerstoff-Hämoglobins in reducirtes oder kurzweg Hämoglobin kann ohne Weiteres nach entsprechender Verdünnung der Blutlösung vor dem Spectralapparat jederzeit controlirt werden. Bei der oben bereits erwähnten, nur allmählich in Kraft tretenden Farbenerscheinung in den Röhrchen mit gewöhnlichen Blutlösungen wird auch die Vollendung der Reduction sich erst mit der Zeit, also unter Umständen nach mehreren Stunden, spectroskopisch erhärten lassen, weshalb ein längeres Zuwarten mit den betreffenden Beobachtungen gegebenen Falls geboten erscheint.

Die Möglichkeit des Nachweises von Kohlenoxydgas im Blute mit Hülfe des angegebenen Verfahrens auch über die Grenzen des spectralen Erkennens hinaus wird um so weniger befremden, als die Farbenprüfung durch Reduction der Blutlösung überhaupt — wie dies schon Fodor hervorhebt und wie es aus obiger Versuchsreihe auch unzweideutig sich ergiebt — weit empfindlicher ist als das Spectroskop selbst.

Freilich soll nicht unerwähnt bleiben, dass in Folge des nur ganz allmählich in die Augen tretenden Farbenwechsels der genuinen



Blutlösung im Control-Röhrchen nach Zusatz von Traubenzucker und einigen Tropfen Alkali durch diese offenkundige Verzögerung im Ablauf der Reaction dieser das Anhaften eines erheblichen Uebelstandes nicht abgesprochen werden kann; doch ist möglicher Weise gerade in dieser retardirten, weil weniger energischen Wirkung unseres chemischen Agens der Grund für ein längeres Anhalten der Farbenunterschiede bei CO-freiem und CO-haltigem Blute gelegen: eine Erscheinung, die immerhin da und dort nicht ohne einige Bedeutung sein dürfte, wenn es sich darum handelt, in bestimmten Fällen für längere Zeit die Zeichen von der Anwesenheit des Giftstoffes im fraglichen Blute sichtbar zu erhalten.

Mit Rücksicht darauf sei das Verfahren auch einer weiteren Anwendung und Ueberprüfung empfohlen.



3.

Casuistische Mittheilungen über pellagröse Geistesstörungen.

Von

Sanitätsrath Dr. **Friedrich Mayer**, Gerichts- und Strafhausarzt in Czernowitz.

Trotzdem der Mais seit jeher das Hauptnahrungsmittel der Bukowinaer Bevölkerung ist, so sind die ersten 6 Pellagrafälle in der Bukowina erst im Jahre 1888 von Dr. Philipowicz[1]) im Czernowitzer allgemeinen Krankenhause und kurze Zeit darauf 12 Fälle von dem damaligen Bezirksarzte in Suczawa, dem jetzigen Sanitätsreferenten Regierungsrath Dr. Kluczenka[2]) im Suczawaer Bezirke beobachtet und beschrieben worden, was vielleicht theilweise dem Umstande zuzuschreiben ist, dass im Jahre 1887 Neusser[3]), wohl nicht aus eigener Beobachtung, sondern aus rumänischen Spitalsberichten die Aufmerksamkeit auf das Vorkommen der Pellagra in der Bukowina gelenkt hat. Es soll zwar, wie ich aus einer zweiten Arbeit von Dr. Kluczenko[4]) entnehme, den Priestern am Lande besonders nach Missernten das Auftreten der Pellagra aufgefallen sein und von älteren Priestern behauptet werden, dass die Pellagra schon seit Decennien in der Bukowina vorkomme, aber ärztlich constatirte Fälle sind keine vor dem Jahre 1887 verzeichnet zu finden.

1) Dr. Philipowicz, Beobachtungen über das Vorkommen der Pellagra in der Bukowina. Wien. med. Blätter. No. 14 u. 15. 1888.

5) Dr. Kluczenko, Ueber das Vorkommen der Pellagra in der Bukowina. Wien. klinische Wochenschrift. No. 3. 1889.

3) Dr. Neusser, Die Pellagra in Oesterreich und Rumänien. A. Hölder. Wien. 1887.

4) Dr. Kluczenko, Die Pellagra in der Bukowina. Wochenschrift: „Das österr. Sanitätswesen". A. Hölder. 1898.



Die Ausbreitung der Pellagra in der Bukowina muss namentlich im Vergleiche zu der endemischen im österr. Friaul, in Rumänien, Italien, Spanien und südlichen Frankreich als eine unbedeutende bezeichnet werden, da nach den von der Bukowinaer Landesregierung angeordneten Erhebungen in 11 Jahren, d. i. vom Jahre 1887 bis inclusive 1897, nur 152 Fälle zur Eruirung gelangten. Wenn ich auch glaube, dass die hier angeführte Summe zu klein ist und dem in den 11 Jahren thatsächlich vorgekommenen Krankenstande Pellagröser nicht entspricht, da bei den Eigenschaften unseres Landvolkes, dem Aberglauben, der Furcht und der Scheu vor ärztlicher und besonders Spitalsbehandlung, eine grössere Anzahl nicht zur Kenntniss der Aerzte, somit auch nicht zur Kenntniss der politischen Behörde gelangte, so erscheint auch eine entsprechend höher gestellte Ziffer (vielleicht 200?) gegenüber den in den anderen Pellagragegenden aufgezeichneten Summen von Pellagrafällen doch als eine minimale, was um so deutlicher in die Augen fällt, wenn eine Parallele zwischen dem Krankenstande Pellagröser in dem politischen Bezirke Gradiska und dem in der Bukowina angestellt wird.

Nach den Berichten des k. k. Bezirksarztes in Gradiska, Dr. Ludwig Berger[1]), wiesen die Erhebungen über den Stand Pellagröser im politischen Bezirke Gradiska für das Triennium 1881, 1882 und 1883 eine Summe von . . . . . . 420 auf;

im Jahre 1884	321
„ „ 1885	284
„ „ 1886	338
„ „ 1887	835
„ „ 1888	790

während in der Bukowina nach den Berichten des Regierungsrathes Dr. Kluczenko

im Jahre 1887	8
„ „ 1888	11
„ „ 1889	7
„ „ 1890	5
„ „ 1891	5
„ „ 1892	6
„ „ 1893	16
„ „ 1894	26

1) Dr. Ludwig Berger, Pellagra. Wiener Klinik. Heft 6. 1890.

im Jahre 1895 30
„ „ 1896 18
„ „ 1897 . . . . . 20 Fälle zur Anzeige
gelangten.

Man ersieht daraus, dass die Pellagra in der Bukowina, wenn von den sporadischen Fällen, die im südlichen Galizien (Gegend von Zaleszczyki) und in Bessarabien vorkommen sollen, abgesehen wird, gegenüber anderen Pellagragegenden bis jetzt die geringste Ausdehnung angenommen hat.

Nach Kluczenko entfallen im Mittel des Landes Bukowina auf 100 000 Einwohner 22 Pellagröse, während nach Tuczek[1]) die Zahl der Pellagrösen in Rumänien auf 1 pM., nach Neusser in österr. Friaul 2,92 pCt. und in manchen Pellagragegenden Italiens und Spaniens bis zu 15 pCt. der Bevölkerung geschätzt wird.

Diese Krankheit scheint aber auch in der Bukowina in der Zunahme begriffen zu sein, da in diesem Jahre, obzwar nach einer Missernte, der grösste bisher vorgekommene Stand verzeichnet werden konnte. Durch diese Beobachtung scheint auch die Annahme, dass nach Missernten die Zahl der Pellagrafälle sich vergrössert, ihre Bestätigung zu finden.

Im Stadtphysikate in Czernowitz sind in diesem Jahre bis zum 9. August 39 Fälle angemeldet worden, und zwar 2 Fälle aus einer Vorstadt, 2 aus dem Strafhause und 35 aus dem Spitale, welche aus den verschiedensten Ortschaften hereingebracht wurden und von denen 13 geisteskrank waren. In den verschiedenen Bezirken des Landes müssen ausser den 35 der Spitalsbehandlung übergebenen noch zahlreiche leichtere, im Anfangsstadium sich befindliche Erkrankungen vorgekommen sein, die bisher noch nicht zur Anzeige gelangten, von denen ich aber mehrere zu sehen Gelegenheit hatte. Es dürfte die Zahl der noch nicht Angemeldeten der der Angemeldeten gleich kommen, so dass die Summe der in diesem Jahre in der Bukowina vorgekommenen Pellagrafälle ca. 70 betragen wird.

Bei allen Fällen waren die bekannten Erscheinungen seitens der Haut, des Gastrointestinaltractus und des Cerebrospinalsystems nachzuweisen, nur war die spinale Form mit Ausnahme einer erhöhten Reflexerregbarkeit, Muskelschwäche, fibrillären Zuckungen in keinem

1) Tuczek, Klinische und anatomische Studien über die Pellagra. Berlin. Fischer's med. Buchhandlung. H. Kornfeld. 1893.



von mir beobachteten Falle so entwickelt, wie sie Tuczek beschreibt, wahrscheinlich war keiner von diesen Fällen von so langer Dauer, die zur Ausbildung schwerer Veränderungen im Rückenmarke nothwendig ist. Besonders fiel mir aber das verhältnissmässig häufigere Vorkommen von Geistesstörungen auf. Seit dem Jahre 1894, seit welcher Zeit in der Irrenanstalt von Czernowitz die Diagnose „pellagröse Geistesstörung" vorkommt, standen 43 Pellagrakranke mit Geistesstörungen, d. i. ca $^1/_3$ der in diesen Jahren vorgekommenen Pellagrafälle, in Behandlung.

Allen Fällen war der Charakter der Melancholie gemeinsam, oft gepaart mit hallucinatorischem Wahnsinn, raptusartigen Angstanfällen, wobei gemeingefährliche Tendenzen sich manifestirten.

Diese Geistesstörungen treten, wie überhaupt die ganze Krankheit, anfangs periodisch auf. Der Umstand, dass die Geistesstörungen bei Pellagra in frischeren Fällen nicht andauernd sind und mit dem Zurückgehen der anderen Symptome auch wieder verschwinden, kann bei forensischer Begutachtung oft zu falschen Schlüssen führen, weshalb in Pellagragegenden darauf besonders geachtet werden muss, da es sonst zu Justizmorden kommen könnte.

Es wurde mir im Jahre 1896 ein Bauer J. Z., der seine Frau erschossen hatte, nur aus dem Grunde zur Begutachtung seines Geisteszustandes übergeben, da die Untersuchung kein Motiv für die Begehung eines so schweren Verbrechens nachweisen konnte, obwohl sonst keine Zeichen einer Geistesstörung sich bei ihm bemerkbar machten.

Bei seiner Aufnahme ins Inquisitenspital des Czernowitzer Strafgerichtes, wohin derselbe nach längerer Untersuchungshaft in einem Bezirksgerichte gebracht wurde, sowie während der 4 wöchentlichen Beobachtungszeit konnten ausser einer leichten psychischen Depression, die auch als Folge seines Schuldbewusstseins aufgefasst werden konnte, keine Zeichen einer Geistesstörung nachgewiesen werden. Heredität nicht vorhanden. Der Mann war bei vollem Bewusstsein, vollkommen orientirt, seine Intelligenz und Vorstellungsvermögen normal. — Auf alle Fragen gab er logische und richtige Antworten. Sein Eheleben soll ein glückliches und zufriedenes gewesen sein. Unter Thränen bedauert er den Tod seiner Frau und behauptet nicht zu wissen, dass er seine Frau erschossen hätte, zumal er keinen Grund hatte, seine Frau aus dem Leben zu schaffen.

Auch aus den Zeugenaussagen konnte ein Motiv für dieses Ver-



brechen nicht gefunden werden, dagegen gaben er und einige Zeugen an, dass sich bei ihm durch mehrere Jahre im Frühjahre eine starke Röthung der Haut an Hand- und Fussrücken einstellte, dass die Zunge und das Zahnfleisch um diese Zeit ihn brenne und schmerze, so dass das Essen und Kauen ihm schwer falle, und dass er um diese Zeit in gedrückter Gemüthsstimmung sich befinde. Die Untersuchung ergab Folgendes: Trockene, harte, rauhe, atrophische Haut an Hand- und Fussrücken, im geringen Grade schuppend; Verdauungsstörungen nicht vorhanden, dagegen die Erscheinungen eines chronischen Darmkatarrhes mit abwechselnder Diarrhoe und Obstipation; Patellarreflex erhöht — bei Dorsalflexion des Fusses Dorsalclonus eintretend.

Es war mir nun klar, dass J. Z. an Pellagra litt und dass er das Verbrechen im unzurechnungsfähigen Zustande, in einem psychopathischen Anfalle begangen haben musste, obwohl während der ganzen Beobachtungszeit keine Symptome einer vorhandenen Geistesstörung nachzuweisen waren. Die Diagnose stützte sich auf den objectiven Befund, welcher auf einen abgelaufenen Pellagraanfall hindeutete. Welche Symptome bei J. Z. unmittelbar nach der That vorhanden waren, lässt sich nicht eruiren, da derselbe von keinem Arzte beobachtet wurde. Er kam erst mehrere Wochen nach Verübung des Verbrechens ins Inquisitenspital nach Czernowitz in meine Beobachtung, wo ich eben die früher beschriebenen Erscheinungen constatirte.

Bei einem zweiten Falle, den ich gerichtsärztlich zu begutachten hatte, waren alle Erscheinungen eines fortgeschrittenen Stadiums der Pellagra mit schwerer Geistesstörung vorhanden, weshalb ich den bei Gericht abgegebenen Befund und das Gutachten ausführlich anführe.

Ein ca. 40 jähriger Bauer W. N. hatte Anfangs Juni 1897, als seine drei Kinder im Hofraume spielten, seine jüngste $1^1/_2$ jährige Tochter auf diese Weise enthauptet, dass er mit einer scharfen Hacke den Hals in seinem ganzen Umfange durchhaute. — Der Mann wurde von der Gendarmerie verhaftet und an das Czernowitzer Strafgericht abgestellt. Nach seiner Aufnahme im Inquisitenspitale konnte ich folgenden Befund aufnehmen: W. N. ist ein mittelgrosser, kachektisch aussehender, stark abgemagerter Mann, dessen Gesichtsfarbe schmutziggelb, fahl, Schleimhäute blass-fahlweiss, Augen matt, Gesichtsausdruck blöde ist. Die Pupillen sind gleich weit, reagiren normal; das Zahnfleisch etwas geschwollen und gelockert, die Zunge an ihrer Oberfläche nach verschiedenen Richtungen Einrisse zeigend, belegt, an den Rändern stark geröthet, des Epithelbelages beraubt. Auf der vorderen Fläche der Brust, namentlich in der Gegend der Mitte des Brustblattes, befinden sich zahlreiche, knötchenförmige, mit Eiter gefüllte Efflorescenzen.

Die physikalische Untersuchung der Brust- und Bauchorgane ergiebt keine pathologische Veränderung derselben.

Die Haut auf Hand- und Fussrücken war bei seiner Aufnahme hochroth gefärbt, stark glänzend, von schwarzbraun pigmentirten Hautpartien umrandet, bei Berührung schmerzhaft und druckempfindlich. Im Verlaufe der ca. 5 wöchentlichen Beobachtung (15. Juni bis 20. Juli 1894) blasste die Haut auf Hand- und Fussrücken immer mehr und mehr ab und verminderte sich zusehends die Schmerzhaftigkeit. Diese Abblassung geschah unter kleieartiger Abschilferung der Oberhaut, und zwar so, dass nach 5 wöchentlicher Beobachtungszeit die Haut auf der Hand fast vollkommen normal sich erwies, während die Haut auf den Fussrücken braun gefärbt wurde und in grösseren Partien sich abstiess. Unter der abgestossenen Oberhaut erscheint die Haut wieder normal gefärbt.

Nach seiner Aufnahme ins Inquisitenhospital lag W. N. durch 3 Tage vollkommen theilnahmslos im Bette und gab auf an ihn gestellte Fragen keine Antworten. Erst späterhin begann er, wenn auch Anfangs nicht zusammenhängend, zu sprechen und verschwand der Stumpfsinn bei ihm allmählich. Als er wieder bei Bewusstsein war, gab er selbst an, seit längerer Zeit an Verdauungsstörungen, die sich in Appetitlosigkeit und abwechselnden Diarrhöen und Stuhlverstopfungen manifestiren, und an einem heftigen Brennen im Munde, sowie an Kopfschmerzen und Schwindel, allgemeiner Schwäche und Mattigkeit zu leiden, weshalb er auch 2 mal die hiesige Landeskrankenanstalt aufzusuchen bemüssigt war. Während der ganzen Beobachtungszeit war W. N. immer traurig, in sich gekehrt, verschlossen, mied den Verkehr mit seinen Mithäftlingen. Der Appetit war sehr gering, der Stuhl in der letzten Zeit angehalten.

Darüber befragt, warum er sein Kind ermordet habe, giebt er an, dass er hierzu nicht den geringsten Grund gehabt habe, er wusste aber auch nicht, wann, ob und wie er das Kind umgebracht hätte. Er müsste dies höchstens im sinnesverwirrten Zustande begangen haben, was um so wahrscheinlicher ist, da er schon längere Zeit an Kopfschmerzen und Schwindel leide, welcher Krankheitszustand sich in Folge Genusses einer sauren Suppe (Barszcz), in die ihm Tabak hineingegeben wurde, eingestellt habe. —

Seine Frau, welche zur Erhebung der Anamnese eigens vorgeladen wurde, giebt an, dass sie mit dem Verdächtigten seit 11 Jahren verheirathet sei, aus welcher Ehe 5 Kinder entsprossen, von denen 3 gestorben sind. Das jüngste und letztverstorbene wurde von ihrem Manne todtgeschlagen. Bei der Begehung dieses Verbrechens war sie nicht zugegen, hörte nur draussen vor dem Hause, wo sich ihr Mann befand und auch ihre 3 Kinder spielten, plötzlich ein Geräusch, als wenn Holz gehackt würde und als sie hinauskam, sah sie ihr jüngstes Kind todt am Boden mit vom Rumpfe abgetrenntem Kopfe liegen.

Die blutige Hacke lag neben dem Leichnam und sagten ihr die 2 älteren Kinder, dass der Vater ihre Schwester gehackt hätte. Sie kann das Motiv für diese Handlungsweise ihres Mannes nur in einem unzurechnungsfähigen, geistesgestörten Zustande finden. Ihr Mann sei nämlich schon seit 2 Jahren krank. Die ersten Erscheinungen seines Leidens waren Verdauungsstörungen, zu welchen sich späterhin die Erscheinungen eines Darmkatarrhes hinzugesellten — Obstipationen abwechselnd mit Diarrhöen —; die Mundschleimhaut und das Zahnfleisch waren stark geröthet, geschwollen und die Zunge so gesprungen, dass er nicht



essen konnte. Diese letztere Erkrankung veranlasste ihn, mehrere Aerzte zu consultiren und auch 2 mal das Landesspital in Czernowitz aufzusuchen. Zu dieser Zeit stellte sich bei ihrem Manne eine gedrückte Gemüthsstimmung ein. Er war zwar bei vollem Bewusstsein, vollkommen orientirt und gab immer richtige Antworten, nur war er in sich gekehrt, traurig, still und ruhig, lief öfters ohne jegliche Veranlassung vom Hause weg und kam oft erst nach mehreren Tagen in einem kläglichen, verwahrlosten Zustande zurück. Seine Frau will beobachtet haben, dass sein Zustand mit beginnendem Frühlinge sich verschlimmerte, um im Sommer sich wieder zu bessern. Im Frühjahre 1893, wo er auch schon krank war, arbeitete er noch, während er im Frühjahre 1894 sich von jeder Beschäftigung fernhielt. Sie bemerkte auch im Frühjahre 1894, dass bei ihm die Haut auf Hand- und Fussrücken eine rothbraune Färbung annahm und sich abschilferte. Ihre Nahrung, welche für alle Familiengenossen gleich war, und bei welcher alle anderen gesund blieben, bestand aus Mamaliga (ein dichter Brei aus Kukurutzmehl — italienisch Polenta), Korn und Gerstenbrod — Hülsenfrüchte, Milch und Barszcz (eine saure Suppe aus gesäuerten Rüben). Der Kukurutz, aus dem das Mehl bereitet wurde, war eigenes Product und nicht verdorben. —

Während der ganzen Beobachtungszeit konnte in psychischer Beziehung nach Ablauf des anfänglich vorhandenen, einige Tage andauernden, stuporösen Stadiums nur eine hochgradige, gemüthliche Depression und bedeutende Abschwächung der Intelligenz nachgewiesen werden. Das Denkvermögen ist abgeschwächt. Er kann z. B. nicht angeben, wie viel Kinder seine Frau gehabt hat, auch bringt er die einfachsten Rechenexempel nicht zu Stande, er weiss nicht, wie viel 2 + 3 sind etc. Bewusstseinsstörungen sind späterhin nicht vorhanden gewesen.

Störungen von Seiten der Sinnesorgane sind nicht beobachtet worden.

Was die Reflexerregbarkeit anbelangt, so war die der Haut nicht krankhaft verändert, dagegen die der Rachenschleimhaut herabgesetzt.

Die Sehnenreflexe im Allgemeinen gesteigert, namentlich der Patellar- und Achillessehnenreflex beiderseits hochgradig gesteigert, rechterseits Dorsalclonus.

Auf motorischem Gebiete war eine Muskelschwäche zu constatiren und traten bei intendirten Gehbewegungen sichtbare fibrilläre Zuckungen in der Wadenmuskulatur auf.

Berücksichtigt man die im Befunde beschriebenen Krankheitserscheinungen, die bei W. N. beobachtet wurden, so kann man dieselben nach den erkrankten Organsystemen in 3 Gruppen theilen. Man findet nämlich eine eigenthümliche Erkrankung der Haut, welche in einer vorübergehenden hochgradigen Röthe und Entzündung der Haut auf Fuss- und Handrücken, und einer braunen Pigmentirung derselben in der Umgebung der gerötheten Hautpartien, sowie einem allmählichen Erblassen der erkrankten Haut unter Abschilferung der Oberhaut besteht; man findet weiter eine Erkrankung des Verdauungsapparates, welche in Verdauungsstörungen, Appetitlosigkeit, Aufstossen etc. bestehen und mit einer entzündlichen Affection der Mund-

schleimhaut und Zunge — Rissigwerden der letzteren — sowie des Darmkanales einhergehen; zum Schlusse findet man Erkrankungen des Gehirns und Rückenmarkes, welche seitens des Gehirns in Form von Kopfschmerzen, Schwindelanfällen und schweren Psychosen, seitens des Rückenmarkes in fibrillären Zuckungen der Wadenmuskeln und gesteigerten Sehnenreflexen sich kundgaben.

Alle diese Krankheitserscheinungen der drei Organsysteme zu einem Krankheitsbilde vereinigt findet man bei einer eigenartigen Krankheit, die mit dem Namen Pellagra belegt wird. Es muss daher W. N. als an Pellagra leidend bezeichnet werden.

Es entsteht nun die Frage, ob und in welcher Weise das vom Verdächtigten begangene Verbrechen des Mordes mit seiner Pellagrakrankheit im Zusammenhange steht, d. h. ob diese Krankheit seinen Geisteszustand derart beeinflusst hat, dass er die That im Zustande der Unzurechnungsfähigkeit beging?

Es wurde schon früher die allgemein bekannte Thatsache hervorgehoben, dass die Pellagra nicht nur in einer Erkrankung der Haut und des Verdauungsapparates, sondern auch in einer Erkrankung des Centralnervensystems — des Gehirns und Rückenmarkes — besteht.

Wir sehen bei der Pellagra eine Reihe von Erscheinungen auftreten, die wir als den Ausdruck vasomotorischer Störungen, d. i. durch gestörte Gefässinnervation bedingte Veränderungen der Blutcirculation und Blutfüllung der Organe auffassen müssen. Die Erytheme der Haut und die geröthete Zungenschleimhaut sind wohl die auffallendsten Zeichen vasomotorischer Störungen der Pellagrakranken. — Die Wechselbeziehungen des Gefässcentrums und der Gehirnthätigkeit lassen auch vermuthen, dass wenigstens in den Anfangsstadien der Pellagra abnorme vasomotorische Verhältnisse des Gehirns auch die psychischen Abnormitäten Pellagröser bedingen, und so ist es auch verständlich, dass gerade zur Zeit, wo die sichtbaren vasomotorischen Störungen bei Pellagrakranken auftreten, auch die abnormen psychischen Erscheinungen häufiger werden. Im weiteren Verlaufe der Erkrankung sind es wohl degenerative Veränderungen der Nervenzellen selbst, die die Symptomencomplexe von Seiten des Centralnervensystems verursachen.

Psychische Depressionen und ausgesprochene Melancholien sind die häufigsten Formen der Seelenstörung solcher Kranken, aber auch manische Zustände und noch seltener circuläres Irresein, d. i. Wechsel zwischen Melancholie und Manie, sowie endlich Schwachsinn bis zum



Grade der Dementia paralytica und nur ausnahmsweise ausgeprägte epileptische Anfälle können die klinischen Erscheinungen des pellagrös erkrankten Gehirns bilden.

Prüfen wir den Geisteszustand des Inkulpaten W. N., so finden wir bei ihm eine Reihe von Erscheinungen im Verlaufe der letzten Jahre, welche die Erkrankung seines Gehirns in prägnanter Weise manifestiren.

Seine Frau giebt an, dass er im Anfange an Kopfschmerzen und Schwindelanfällen litt, dass später eine traurige, gedrückte Gemüthsstimmung mit Unlust zur Arbeit eintrat, dass er aber dabei vernünftig redete und auf alle Fragen richtige Antworten gab.

Wenn auch eine gemüthlich traurige Verstimmung bei Pellagrösen nicht immer krankhaft, d. i. psychopathisch, sein muss, indem doch auch somatische Leiden gemüthlich verstimmen können, so dass die Depression nur durch das vorhandene Krankheitsgefühl bedingt werde, mit dessen Schwinden auch jene vollkommen erlischt, hat die initiale Missstimmung in der Mehrzahl dieser Fälle eine viel ernstere Bedeutung, da sie so oft als erste Erscheinung das Krankheitsbild der Melancholie einleitet oder auch Vorbote und Begleiterscheinung anderer psychiatrischer Krankheitsformen werden kann.

Bei W. N. finden wir die traurige Verstimmung und die Arbeitsunlust zeitweise gesteigert, zeitweise ging er wieder seiner Arbeit nach. Seine psychischen Depressionen waren stets mit gesteigertem Krankheitsgefühl verbunden und während der ganzen Krankheitsdauer hatte er nie Kleinheitswahn oder gar eine Selbstmordabsicht als Symptome gezeigt, welche so häufig das Bild der Melancholie ausmachen, die den vorherrschenden Krankheitstypus Pellagröser bildet.

Suchen wir das Krankheitsbild zu fixiren, so sehen wir nach den initialen Depressionszuständen, Kopfschmerzen und Schwindelanfällen, Anfälle auftreten, die in gleichartiger Wiederkehr die wesentlichen psychischen Erscheinungen des W. N. enthalten, bis er endlich in einem Anfalle die schreckliche That vollführte.

Die Frau des Inkulpaten giebt an, dass er häufig ohne jede Veranlassug das Haus verliess, sich tagelang im Dorfe und in den Feldern wie verloren herumtrieb und endlich im verwahrlosten Zustande heimkehrte, ohne über das eben Vorgefallene irgend eine Auskunft geben zu können. Ohne jeden äusseren Grund, ganz impulsiv, hat er in einem plötzlich ausgebrochenen Anfalle sein Kind ermordet und als er nach geschehener That ins Inquisitenspital gebracht wurde



und zum ersten Male kurz nach einem Anfalle klinisch beobachtet werden konnte, befand er sich im Zustande des ausgesprochensten Stupors. Der Kranke lag regungslos im Bette, stierte ins Blaue und gab auf an ihn gerichtete Fragen gar keine Antwort. Erst allmählich erlangte er wieder das Bewusstsein, und nachdem er wieder orientirt war, konnte er an seine schreckliche That sich gar nicht erinnern, sie war ihm selbst ganz unbegreiflich.

Die häufige Wiederkehr gleichartiger Dämmerzustände, in welchen der Kranke sich herumtrieb bei tiefer Bewusstseinsstörung und nachherigem Erinnerungsdefecte, der plötzliche Beginn des Anfalles, in welchem er auch die schreckliche That ganz impulsiv beging, sowie der nachfolgende Stupor lassen diese Anfälle wohl in jene Kategorie der Dämmerzustände einreihen, welche man als Substitutionen und Aequivalente der Epilepsie, als sogenannte psychische Epilepsie, auffasst.

Das Gutachten muss also dahin zusammengefasst werden, dass W. N. an Pellagra mit consecutiver psychischer Epilepsie leidet und in einem Anfalle eines Dämmerzustandes und somit im unzurechnungsfähigen Zustande den Mord an seinem Kinde beging. —

W. N. wurde der Irrenanstalt in Czernowitz am 2. August 1894 übergeben und von dort nach einigen Monaten geheilt entlassen.

Im April 1898 traten neuerlich Anfälle auf, weshalb er wieder in die Irrenanstalt aufgenommen werden musste, von wo er nach 2 Monaten wieder als geheilt entlassen wurde.

Wir haben bereits früher hervorgehoben, dass in Folge von Pellagra ausnahmsweise epileptische Anfälle auftreten und ersehen aus dem Falle W. N., dass auch die von den Autoren immer mehr gewürdigte psychische Epilepsie im Krankheitsbilde der Pellagra erscheinen könne.

Die forensische Bedeutung dieser Kenntniss erhellt aber besonders aus dem Falle I, denn auch der pellagrakranke Bauer J. Z. hat in einem plötzlich ausgebrochenen Anfalle von Bewusstseinsstörung ganz impulsiv seine Frau erschossen und nachher an seine schreckliche That sich gar nicht erinnern können. Auch er hat in einem epileptoiden Anfalle gehandelt, wenn auch dessen epileptische Natur sich nicht durch vorherige ähnliche psychische Zustände wie bei W. N. Mangels jeder Anamnese erweisen liess.

Die Diagnostik der psychischen Epilepsie bei Pellagrösen kann eben auf grosse Schwierigkeiten stossen, da gerade hier die ana-



mnestischen Daten aus dem Vorleben des Kranken keine positiven Momente für den epileptischen Charakter der Erkrankung häufig bieten. —

Ein dritter Fall von Pellagra, dessen Geisteszustand ich in der allerletzten Zeit zu begutachten hatte und der wegen Majestätsbeleidigung angeklagt war, bot das Bild einer in der Abnahme begriffenen Pellagraerkrankung, combinirt mit Schwachsinn, wobei aber der Nachweis möglich war, dass der Schwachsinn nicht eine Folge der Pellagra ist, sondern schon seit jeher bestanden haben muss.

P. T., ein 23 jähriger Bauer, der bisher nicht assentirt wurde, gerieth mit einem zweiten wegen der Assentirung in Streit, und weil der zweite ihm drohte, dass der Kaiser ihn doch werde assentiren lassen, beschimpfte er die Person des Kaisers. Er wurde deshalb von der Gendarmerie verhaftet und an das Strafgericht in Czernowitz überstellt.

Da der Untersuchungsrichter schon bei seiner Einvernahme seine Beschränktheit bemerkte, wurde ich mit seiner Beobachtung und der Begutachtung seines Geisteszustandes beauftragt.

Ich nahm folgenden Befund auf:

P. T. ist ein junger, 23 jähriger, gross gewachsener, gut genährter, kräftiger Mann. Der Schädel ist anormal gebildet, indem er von den Seiten abgeflacht und die Stirne hervorspringend ist. Pupillen sind gleich weit, die rechte etwas träger reagirend. Die Haut auf der Nasenspitze ist rothbraun gefärbt, etwas verdickt, die Oberhaut sich abschuppend. Die Unterlippe hängt etwas herab. Das Zahnfleisch ist geschwollen, leichte Salivation nachweisbar; die vorgestreckte Zunge, die an den Rändern des Epithelbelages beraubt ist, zittert. In den Organen der Brust- und Bauchhöhle können keine pathologischen Veränderungen nachgewiesen werden. Die Haut auf beiden Handrücken ist violett gefärbt, an den Rändern der Hände ist die Haut weisslich gefärbt, mit kleieförmigen Schuppen bedeckt; die Haut auf beiden Fussrücken ist bräunlich gefärbt, rauh, etwas verdickt und schuppend.

Die vorgestreckten Hände zittern etwas — Patellarreflex hochgradig gesteigert — Patellarclonus.

Coordinationsstörungen nicht vorhanden, Muskelzittern an den unteren Extremitäten beim Stehen und Gehen. Sensibilität normal.

Inkulpat leidet an leichten Diarrhöen und Appetitlosigkeit und klagt über Magenschmerzen, Kopfschmerzen und Schwindel. Er ist traurig, apathisch, wortkarg und zeigt eine allgemeine Schwäche, die mit seinem Aussehen nicht im Einklang steht.

Er giebt an, schon seit längerer Zeit sich krank zu fühlen, was sich dadurch äusserte, dass er an Kopfschmerzen, Kopfschwindel, allgemeiner Mattigkeit litt und keine Lust zur Arbeit hatte.

Zu Beginn des heurigen Frühjahres merkte er, dass die Haut auf beiden Hand- und Fussrücken sich stark röthete und schmerzhaft wurde, welche Erscheinungen im Sommer langsam zurückgingen.



Der äussere Eindruck ist der eines auf tiefer geistiger Stufe stehenden Menschen. Die blöde Miene, die schlaffe Haltung, das täppische Wesen veranlassten diese Annahme. Der Verkehr mit ihm ist ziemlich schwer, weil er längere Zeit braucht, bis er die an ihn gestellten Fragen versteht. Dann giebt er aber auch leidlich richtige Antworten. Er giebt an, nicht in die Schule gegangen zu sein und nie etwas gelernt zu haben. Er trieb sich immer unter fremden Menschen herum, bei denen er um ein Stückchen Brod oder um einige Kreuzer per Tag gearbeitet habe. Er weiss nicht, wieviel Kreuzer ein Gulden hat und kann 10- und 20-Hellerstücke nicht von einander unterscheiden. Dass an einer Hand 5 Finger sind, weiss er, kann aber nicht sagen, wieviel an beiden Händen sind und auch nicht, wieviel 2 Kreuzer + 2 Kreuzer sind. Den Werth des Geldes kennt er nicht, auch weiss er nicht, wieviel Tage ein Jahr oder ein Monat hat und wie die Monate heissen. Er kann überhaupt nur bis 5 zählen.

Die religiösen Begriffe sind ihm dunkel. Er weiss, dass ein Gott im Himmel ist, der uns ernährt, er kennt auch das „Vater unser", das er mechanisch herunterleiert, aber über diese Begriffe ist er sich nicht klar und auf jede diesbezügliche Frage antwortet er „ich weiss nicht".

Ueber die Ursache seiner Verhaftung befragt, giebt er an, dass er im Gespräche über seine Assentirung von einem anderen Mann gereizt wurde und dass er dabei den Kaiser beschimpft habe.

Die politische Bedeutung des Kaisers ist ihm völlig unklar, er sagt aus, dass der Kaiser alle ernähre und erhalte — sonst weiss er über den Kaiser nur auszusagen, dass er ein Mensch wie alle anderen sei. Wie er heisse und wo er wohne, wisse er nicht. Die rechtliche Bedeutung seiner incriminirten Handlung ist ihm unklar. — Er giebt an, nicht gewusst zu haben, dass die Aussage eines Schimpfwortes ein Verbrechen sei, am allerwenigsten ein solches, das mit der Todesstrafe geahndet wird. Unter Thränen erzählte er, dass ihm seine Mithäftlinge gesagt hätten, dass er dafür gehenkt werden würde. Er weiss aber, dass die Entwendung fremden Eigenthums ein Verbrechen sei und gerichtlich bestraft wird. —

Ueber seine Familienverhältnisse ist er vollkommen orientirt. Er giebt an, dass sein Vater im vergangenen Jahre im hohen Alter, wahrscheinlich an Altersschwäche, während seine Mutter und ein Bruder, der beim Militär war, schon sehr lange Zeit gestorben seien. Es seien auch noch viele andere Geschwister gestorben, doch weiss er nicht die Anzahl der Verstorbenen anzugeben. Nur eine Schwester sei am Leben, die in wilder Ehe lebe. Den Namen des mit seiner Schwester lebenden Mannes kennt er nicht. — Aus den Aussagen verschiedener Zeugen, die ihn von Jugend auf kennen, ist zu entnehmen, dass er seit jeher als ein blöder Mensch angesehen wurde. Auch seine Zellengenossen bezeichnen ihn als einen Tölpel. Was das Gutachten anbelangt, so unterliegt es nach den Ergebnissen der Exploration keinem Zweifel, dass P. T. eine geistig höchst defecte, intellectuell sehr tiefstehende Persönlichkeit ist, der in Betreff des incriminirten Verbrechens jede Zurechnungsfähigkeit abgesprochen werden muss. —

Da aus den bei ihm vorgefundenen Erscheinungen auch mit Bestimmtheit geschlossen werden muss, dass er an Pellagra leidet, so erscheint es mir im Interesse der vorliegenden Arbeit von Wichtig-

keit, die Frage zu erörtern, ob in diesem Falle ein Abhängigkeitsverhältniss zwischen Pellagra und Geistesstörung vorhanden ist?

Diese Frage muss unbedingt verneint werden.

In dem chronischen Verlaufe der Pellagra nimmt man im Allgemeinen 3 Stadien an. Der Beginn des Leidens manifestirt sich in Magendarmerscheinungen, nervösen Störungen und den Erythemen auf Hand- und Fussrücken. Nachdem oft durch mehrere Jahre diese Symptome sich wiederholt haben, beginnt in einem Frühjahre die Krankheit mit schwereren Symptomen, wodurch das 2. Stadium inscenirt wird. In diesem Stadium treten ausser nicht gleichmässig auftretenden Störungen von Seiten der Sinnesorgane namentlich psychische Störungen auf, welche Anfangs in einer gemüthlichen Depression, später in Melancholie mit hallucinatorischen Wahnvorstellungen, oft Angstanfällen, die bis zu raptusartigen Anfällen mit gemeingefährlichen Tendenzen sich steigern, bestehen. Charakteristisch für die pellagröse Geistesstörung ist der Umstand, dass diese Kranken gewöhnlich Krankheitseinsicht und ein schweres Krankheitsgefühl haben. Es treten ferner Erscheinungen auf, die durch eine Erkrankung des Rückenmarkes bedingt sein dürften, in Störungen auf motorischem Gebiete, Veränderung der Reflexerregbarkeit, namentlich Steigerung in verschiedenen Gebieten, und vasomotorischen und trophischen Störungen sich kenntlich machen, und verweise ich diesbezüglich auf die ausgezeichnete Arbeit von Tuczek (Klinische und anatomische Studien über die Pellagra. Berlin, Fischer's med. Buchhandlung, H. Kornfeld. 1893).

Nach jahrelanger Wiederholung dieser Krankheitserscheinung tritt endlich das III. Stadium auf, nach Tuczek das der Cachexie, welches unter unstillbaren Diarrhöen den progressiven Verfall des Organismus zur Folge hat und in psychischer Beziehung in Blödsinn endet. Ich habe unlängst einen Fall im Czernowitzer allgemeinen Krankenhause gesehen, wo eine Frau, die an Pellagra litt, unter hohem Fieber (Typhus pellagrosus), multipler Gangrän der Haut, colliquativer Diarrhoe und vollkommenem Blödsinn sehr rasch zu Grunde ging. Bei P. T. fand ich ausser einem leichten, im Abblassen begriffenen Erythem der Haut auf Nasenspitze, Hand- und Fussrücken, leichten gastrointestinalen Störungen, einer psychischen Depression, erhöhter Reflexerregbarkeit und Muskelzittern an den unteren Extremitäten, ein gutes Aussehen, keine Abmagerung, überhaupt keine Störung in der Ernährung. Es muss daraus geschlossen werden, dass



seine Erkrankung an Pellagra im Anfangsstadium sich befunden hat. Wenn nun Defecte im intellectuellen Leben solcher Kranken dem Endstadium angehören, in letzterem Stadium aber auch gleichzeitig ein kachektischer Verfall des Organismus vorhanden ist, so kann bei dem Mangel einer Kachexie bei P. T. die vorgefundene Imbecillität nicht von der Pellagra, an welcher er leidet, abgeleitet werden. Es ist vielmehr nach den Aussagen vieler Zeugen anzunehmen, dass dieselbe ab origine besteht.

4.

Gutachten

über den Geisteszustand des Arbeiters Friedrich H. aus Hannover.

(Päderastie, Erpressung, hallucinatorische Verwirrtheit in der Untersuchungshaft, Verurtheilung.)

Von

Dr. O. **Snell** in Hildesheim.

In der Strafsache gegen den Arbeiter Friedrich H. zu Hannover hat der Untersuchungsrichter I des Königl. Landgerichts zu Hannover in dem Schreiben vom 17. Juni 1898 von der Direction der Provinzial-Heil- und Pflege-Anstalt zu Hildesheim ein Gutachten über den Geisteszustand des Angeschuldigten verlangt, wie er jetzt ist und wie er zur Zeit der ihm zur Last gelegten strafbaren Handlung gewesen ist.

Dieser Aufforderung komme ich hiermit nach.

Das Gutachten stützt sich auf die Akten des Königl. Landgerichtes zu Hannover (2 J. 769/98), ferner auf die Akten des Landgerichtes zu Hamburg (L. 651/91) in 6 Bänden, auf die Akten des Central-Gefängnisses Fuhlsbüttel bei Hamburg über H., auf die in der Irrenanstalt Friedrichsberg in Hamburg geführte Krankengeschichte des geisteskranken Ludwig M. aus R., eines Complicen des H., und auf das Ergebniss der Beobachtung des H. in der hiesigen Irrenanstalt seit dem 21. Juni.

Geschichtserzählung.

Friedrich H. ist geboren am 7. Mai 1867. Sein Vater war ein Trinker. Geisteskrankheiten sollen in der Familie nicht vorgekommen sein. Die Mutter des H. und eine Schwester sollen an Lungenschwindsucht gestorben sein.



Ueber die Jugend des H. liegen nur seine eigenen Angaben vor. Er behauptet als Kind an Krämpfen gelitten zu haben. Näheres darüber giebt er nicht an, er wisse es nur von späteren Erzählungen seiner Angehörigen. Er habe die Realschule zu G. bis Untertertia besucht, habe leicht gelernt, sei aber faul gewesen. Er habe oft die besten Arbeiten geliefert und habe dann einen der obersten Plätze erhalten, dann habe er wieder einige Tage die Schule geschwänzt und sich im Walde umhergetrieben, darauf habe er einen Platz am unteren Ende bekommen. Mit 13 Jahren, nach dem Tode seines Vaters, sei er fortgelaufen, weil ihm die Schule zu langweilig gewesen sei. Er sei nach Hamburg gegangen, um dort Schiffsjunge zu werden, man habe aber von ihm die Einwilligung seiner Eltern verlangt. Deshalb sei er nach Antwerpen gegangen, wo man ihn auch auf einem englischen Segelschiff, das nach Amerika fuhr, angenommen habe. Auf der Reise habe er sehr viel Schläge bekommen.

H. fuhr nun mehrere Jahre lang als Schiffsjunge und später als Matrose, vorwiegend mit englischen, aber auch mit deutschen Schiffen. Dass H. thatsächlich auf See gefahren ist, geht aus vielen Einzelheiten, die er angiebt, unzweifelhaft hervor. Dagegen ist es auffallend, dass er viele Dinge nicht weiss, die jedem Seefahrer geläufig sein müssen, so z. B. die Flaggen der Schiffe, auf denen er gefahren ist. H. behauptet, die deutsche Flagge sei weiss und schwarz, die Farben der französischen und holländischen Flagge kann er gar nicht nennen, obgleich er zugiebt, sie oft gesehen zu haben. Er behauptet, das Alles genau gewusst zu haben, doch habe er es während seiner 7 jährigen Zuchthausstrafe grösstentheils vergessen.

Am 18. April 1885 wurde H. zuerst verurtheilt, und zwar vom Amtsgerichte zu Bremerhaven wegen Bettelns zu 3 Tagen Haft, dann am 18. December 1885 aus demselben Grunde vom Schöffengericht I Hamburg zu 14 Tagen Haft, am 5. December dess. Jahres vom Landgerichte Stade wegen Uebertretung des § 370 [5] St.-G.-B. zu 3 Wochen Haft und am 30. Juli 1886 vom Schöffengerichte I Hamburg wegen verbotswidriger Rückkehr und Hausfriedensbruch zu 14 Tagen Haft und 14 Tagen Gefängniss.

In der Nacht vom 27. zum 28. September 1887 beging H. zu Hamburg in Gemeinschaft mit dem Sattler Friedrich J. einen frechen Diebstahl. H. redete auf der Strasse den Metallschleifer M. an und bat ihn um Feuer für seine Cigarre; dabei stahlen ihm die Beiden seine Uhr mit Kette aus der Tasche. H. wurde dafür am 24. November 1887 zu 9 Monaten Gefängniss verurtheilt. Am 15. April 1889 wurde er abermals vom Schöffengericht I Hamburg wegen Diebstahls und Führung eines falschen Namens zu 2 Wochen Gefängniss und 1 Woche Haft verurtheilt.

Im Jahre 1890 machte eine Gesellschaft von jungen Burschen, zu der auch H. gehörte, die öffentlichen Bedürfnissanstalten und Anlagen in Hamburg dadurch unsicher, dass sie sich alleingehenden Männern anschlossen und sie, wohl theilweise mit, theilweise ohne Grund, unsittlicher Handlungen beschuldigten, um unter Androhung der Anzeige bei der Polizei Geld und Werthgegenstände zu erpressen. In diesem Vorgehen hatte sich ein bestimmtes, jedesmal angewendetes Verfahren herausgebildet. Die Rollen wurden für jeden einzelnen Fall vorher vertheilt. Einer lockte das Opfer heran und versuchte es zu irgendwelchen unsitt-



lichen Handlungen, besonders zu gegenseitigem Betasten der Genitalien, zu verleiten. Im richtigen Augenblicke kamen dann mehrere andere Mitglieder der Bande als Ueberrascher hinzu, stellten sich sehr entrüstet über solche Gemeinheiten und drohten, indem sich Einzelne für Polizeibeamte ausgaben, mit Verhaftung. Ihr mit überraschter Complice, der sich sehr erschreckt und geängstigt stellte, bot ihnen nun hohe Geldsummen an und bezahlte sie anscheinend auch, wenn sie ihn loslassen wollten. Darauf kaufte sich dann regelmässig auch das Opfer los. Wenn es, wie gewöhnlich der Fall war, nicht die verlangte Summe bei sich trug, musste es die Uhr und andere Werthgegenstände vorläufig als Pfand in den Händen der Erpresser lassen. Dabei kam er vor, dass ihm die Taschen durchsucht und geeignete Pfänder mit Gewalt weggenommen wurden. Die Organisation der Bande war vorzüglich. Es fehlte nicht an Blechmarken, die zur Legitimation der angeblichen Criminalbeamten dienten, und an falschen Hundertmarkscheinen und Goldstücken, die das mitabgefasste Mitglied der Bande den Ueberraschern bezahlte. Oft wurden später noch Nachforderungen gestellt unter der Drohung der Anzeige bei der Polizei, besonders wohl, wenn es sich um wohlhabende Leute handelte, die einen öffentlichen Skandal um jeden Preis vermeiden mussten. Einige Mitglieder der Bande waren Päderasten und hatten als solche viele Bekanntschaften. Derartige Leute eigneten sich wohl am besten für nachhaltige Brandschatzungen und mögen vorwiegend herangezogen worden sein.

Für die Betheiligung an diesem Treiben wurde H. am 26. Januar 1891 vom Schwurgericht Hamburg wegen schwerer und einfacher Erpressung zu 5 Jahren 3 Monaten Zuchthaus und am 18. Februar 1891 vom Landgerichte Hamburg zu 5 Jahren Gefängniss verurtheilt. Beide Strafen wurden zu einer Zuchthausstrafe von 7 Jahren vereinigt, die H. vom 13. März 1891 bis 18. Februar 1898 in dem Centralgefängniss Fuhlsbüttel verbüsste.

Im Zuchthause war H. 1891 bis 1895 mehrmals für kurze Zeit im Lazareth wegen Schwäche und Herzfehler. Am 8. October 1895 behauptete er, als er sich wieder wegen Schwäche im Lazareth befand, der Heildiener habe ihm Geld gestohlen, das ihm sein Bruder geschickt habe, um damit nach Amerika zu reisen. In den folgenden Tagen versicherte er, es liefen Ameisen mit armlangen Beinen in seiner Zelle umher. Später behauptete er, diese Ameisen zerfrässen seinen Kopf, und wünschte, dass ihm der Kopf aufgeschnitten und die Thiere herausgekratzt würden. Am 24. Januar 1896 findet sich in der Krankengeschichte die Notiz: „Da er immer noch davon spricht, man möge ihm den Kopf auseinander spalten, um ihm die Ameisen da heraus zu kratzen, so soll er wieder in den Keller verlegt werden, denn es wird dieses Reden absolute Simulation sein.“ Am 18. Februar 1896 heisst es dann: „H. redet jetzt ganz vernünftig, bittet zur Arbeit versetzt zu werden. Befragt, ob die Ameisen noch im Kopfe wären, antwortet er, nein, aber es sei noch ein dumpfes Gefühl vorhanden.“ Er wurde am 19. Februar 1896 aus dem Lazareth entlassen. In den letzten beiden Jahren seiner Zuchthausstrafe war H. noch mehrmals wegen körperlicher Leiden im Lazareth, von Sinnestäuschungen oder Wahnideen war nicht mehr die Rede.

Am 18. Februar 1898 wurde H. aus dem Zuchthause entlassen.

Mitte März 1898 traf H. eines Abends in Leipzig den Tuchfabrikanten O., der in angeheitertem Zustande aus dem Crystallpalast kam, auf der Strasse. O.

fragte den H. nach dem Wege zur Sporergasse, in der sich öffentliche Häuser befinden. H. überredete den O., nicht in die Sporergasse zu gehen, sondern sich von ihm zu einem Mädchen führen zu lassen. Sie gingen zusammen in ein Haus in einer entlegenen Strasse, H. erklärte, das Mädchen sei leider nicht zu Hause und bot sich selbst als Ersatz an. Als O. dieses ablehnte, erklärte H., er sei Geheimpolizist und werde ihn zur Wache führen, weil er ihm unsittliche Anträge gemacht habe, doch wolle er gegen Bezahlung von 300 Mark von einer Verhaftung absehen. O. erklärte sich dazu bereit, bezahlte sofort 40 Mark und lieferte als Pfand für die übrigen 260 Mark seine goldene Uhr aus. H. erhielt später das Geld gegen Rückgabe der Uhr, war jedoch damit noch nicht zufrieden, sondern versuchte auch fernerhin, von O. Geld zu erpressen, indem er ihm drohte, er werde die Geschichte seiner Frau, seinem Compagnon und seinen „Geschäftsnachbarn“ mittheilen.

O. war dadurch in eine schwierige Lage gerathen, dass er, ein verheiratheter Mann, der auf die Erhaltung seines guten Rufes den grössten Werth legen musste, sich bei dem H. nach öffentlichen Häusern erkundigt hatte und mit ihm in ein verrufenes Haus gegangen war. Diese ungünstige Lage wurde von H. mit grosser Geschicklichkeit und Energie ausgenutzt. O. jedoch sah ein, dass die Erpressungen kein Ende nehmen würden und zeigte die Sache der Staatsanwaltschaft an.

H. wurde am 30. April 1898 verhaftet.

Am 11. Mai schrieb H. im Untersuchungsgefängniss einen Brief an die Staatsanwaltschaft, in dem er seine sofortige Entlassung verlangte; er wolle nach Amerika reisen, weil er in der amerikanischen Armee eine Stellung als Kapitän erhalten habe. „Auch habe ich in der Herrnhäuser Allee einige 50 Kaninchen zu füttern, auch sonst kleines Federvieh zu besorgen“ u. s. w.

H. wurde nun von dem stellvertretenden Gefängnissarzte Dr. T. auf seinen Geisteszustand untersucht. In dem darüber abgegebenen Gutachten vom 19. Mai heisst es:

„H. bietet in klassischer Form das Bild einer hallucinatorischen Verwirrtheit dar. Der ängstliche Blick, das unruhige, scheue Wesen, die scheinbar unmotivirten Ausrufe, welche sich als Antworten auf seine Gehörshallucinationen darstellen, sowie seine gleichbleibenden Angaben über diese Hallucinationen sind höchst charakteristisch.“ Es wurde noch ein zweites Gutachten eingefordert, und zwar von dem Königl. Kreisphysicus Dr. G. Dieses konnte sich dem ersten Gutachten nicht anschliessen und beantragte die Beobachtung des H. in einer Irrenanstalt. Diesem Antrage gemäss beschloss das Königliche Landgericht.

Am 21. Juni 1898 wurde H. in die Provinzial-Heil- und Pflege-Anstalt zu Hildesheim aufgenommen.

Friedrich H. ist ein schwächlich gebauter, blasser Mensch von 162 cm Körperlänge. Das Körpergewicht betrug am 21. Juni $58^1/_2$ Kilo, am 5. Juli 58 Kilo, am 18. Juli $59^1/_2$ Kilo und am 1. August ebenfalls $59^1/_2$ Kilo. Der Gaumen ist schmal, hoch gewölbt. Die Vorderzähne im Oberkiefer sind ungleich, die mittleren breit, die seitlichen schmal und klein. Die Zunge zittert etwas beim Vorstrecken. Die Pupillen sind weit, die rechte noch etwas weiter als die linke; bei Lichteinfall ziehen sie sich sehr lebhaft zusammen. Wenn H. lebhaft spricht oder sonst erregt ist, bewegt er zuckend die behaarte Kopfhaut. Der erste Herzton ist



unrein. Der Puls ist unregelmässig und rasch, etwa 96 in der Minute. Die Kniereflexe sind sehr stark; H. zuckt dabei auch mit dem ganzen Körper zusammen. Am Rücken des Penis, etwas rechts von der Mittellinie, findet sich eine etwa erbsengrosse, strahlige, weisse Hautnarbe. Die Leistendrüsen sind etwas geschwollen und hart. Am After finden sich nicht die bei passiven Päderasten beschriebenen Veränderungen. Der Händedruck ist sehr schwach. Am Dynamometer wird rechts ein Druck von 12 bis 14 Kilo, links ein Druck von 6 bis 9 Kilo erreicht. Ein einigermaassen kräftiger Mensch im Alter des H. leistet mehr als das Doppelte. Die Körpertemperatur bewegt sich in normalen Grenzen. Der Urin ist frei von Eiweiss und Zucker. Der Appetit war während des Anstaltsaufenthaltes im Allgemeinen gut, nur einzelne Mahlzeiten wurden ausgesetzt, so besonders nach längeren Untersuchungen und Gesprächen mit dem Arzte, in denen ja freilich oft Dinge zur Sprache kamen, deren Erörterung dem H. recht unangenehm war. Der Schlaf war schlecht. Sehr häufig lag H. stundenlang wach in seinem Bette und zuweilen schlief er nur gegen Morgen kurze Zeit. Da H. während seines hiesigen Aufenthaltes stets in einem Raume schlief, in dem ein Wärter die ganze Nacht wachte, so konnten über seine Schlaflosigkeit genaue Beobachtungen angestellt werden, ohne dass er selbst es merkte. Er klagte auch oft über schlechten Schlaf und Kopfschmerzen, die er in Folge davon habe, und gab an, er leide daran seit mehreren Jahren.

H. war während seines Aufenthaltes in der Irrenanstalt stets über Zeit, Ort und Umgebung wohl orientirt. Die Stimmung war ruhig, zuweilen etwas gedrückt. Auf Fragen antwortete er gewöhnlich langsam. Als Begründung dafür gab er an, er könne sich schwer besinnen, sein Gedächtniss habe sehr gelitten, besonders für Namen und Zahlen sei es schlecht geworden. Damit begründete er besonders auch, dass er alle Namen von Leuten, mit denen er verkehrt habe, und von Gasthäusern, in denen er gewohnt habe, nicht zu wissen behauptete.

H. hielt sich getrennt von den anderen Bewohnern der Anstalt, sowohl den Kranken als den Wärtern. Im Garten ging er stets denselben Weg auf und ab, etwa 15 Schritte. Wurde er angeredet, so gab er willig Antwort. Er war im Verkehr freundlich, bedankte sich stets, wenn ihm sein Essen gegeben wurde, und war deshalb bei seiner Umgebung gern gelitten. Wenn er dazu aufgefordert wurde, so betheiligte er sich am Skatspiel. Er spielte gut, ruhig und ohne besonderen Eifer, auch ohne Neigung zum „Mogeln". Im Gespräche mit anderen Kranken erzählte er bereitwillig von seinen Seefahrten, stellte sich dabei gern in ein günstiges, interessantes Licht und übertrieb wohl bedeutend die Abenteuer, die er dabei erlebt haben wollte, erfand vielleicht auch Vieles ganz frei. Ueber seine Strafen sprach er sehr ungern, stellte sie aber, wenn er danach gefragt wurde, nicht in Abrede. Im Gespräch mit den Kranken war er entschieden lebhafter und weniger zurückhaltend, wie den Aerzten gegenüber. Dagegen sprach er, soviel bekannt geworden ist, nie von seinen päderastischen Neigungen, die er den Aerzten gegenüber ganz frei und mit grossem Cynismus, sogar mit einem gewissen Stolz, zugab.

Zuweilen lief er unruhig im Zimmer auf und ab und gab auf Befragen an, er habe Angst und ein Gefühl, als ob ihm ein Unheil zustossen könne. An was für ein Unheil er dabei denke, vermochte er nicht anzugeben. Auf Befragen, seit wann er an solchen Zuständen leide, gab er Folgendes an:



„Nachdem ich etwa 4 Jahre in Fuhlsbüttel in Einzelhaft gewesen war, wurde ich aufgeregt. Ich erschrak, wenn etwas zur Erde fiel oder ein Schlüssel in ein Schlüsselloch gesteckt wurde. Ich konnte gar nicht schlafen, bekam dagegen Pulver und Medicin, hatte Klingen in den Ohren. Ich konnte nicht mehr lesen. Die Buchstaben tanzten mir vor den Augen. Ich lief Tag und Nacht in der Zelle umher. Als ich 5 Jahre in Fuhlsbüttel war, kam ich in das Lazareth, zunächst in den Keller in eine Zelle allein. Nach ein paar Wochen kam ich in das Lazareth zu den Anderen. Dort blieb ich etwa 8 Monate. Auch dort lief ich Nachts viel umher, sodass sich die Anderen beschwerten. Ich bat oft, wieder arbeiten zu dürfen, Dr. M. erlaubte es mir aber nicht."

Ueber seine Reisen während der kurzen Zeit zwischen seiner Entlassung aus dem Zuchthause und seiner Verhaftung in diesem Jahre erzählt er unter Anderem Folgendes:

„Von Leipzig reiste ich nach Hannover. Dort blieb ich eine Nacht; ich weiss nicht mehr, in welchem Wirthshause ich gewohnt habe. Ich hatte keine Ruhe, es war mir im ganzen Körper unheimlich, ich glaubte mich erkannt von den Leuten, hörte, dass in den Wirthschaften über mich geredet wurde. Ich reiste deshalb wieder nach Magdeburg oder Halle. Ich bin in beiden Städten gewesen. In Magdeburg war ich mehrere Tage, ich weiss nicht mehr, wo ich gewohnt habe. Ich lief von einem Wirthshaus ins andere. Ich fand in Magdeburg keine Päderasten, suchte auch keine, habe aber einige andere Leute zufällig im Wirthshause kennen gelernt; ich fürchtete mich vor diesen beiden Leuten, deren Namen ich nicht weiss, und hatte ein banges Gefühl, als ob ich von diesen überfallen werden könnte. Ich ging deshalb aus einem Wirthshause durch die Hinterthür direct zum Bahnhof, liess meinen Koffer im Stich und fuhr fort, ich weiss nicht mehr wohin. Von dieser Stadt, deren Namen ich nicht weiss, fuhr ich bald wieder fort nach Halle, wo ich 1 oder 2 Tage blieb. Ich hatte Angstgefühl und Herzklopfen und konnte Nachts nicht schlafen. Ich konnte nichts essen, trank aber viel Bier und Schnaps."

Ueber Sinnestäuschungen hat H. spontan nichts angegeben. Auf Befragen erklärte er, von Ameisen, die er in Fuhlsbüttel gesehen haben sollte, nichts zu wissen. In Hannover in Untersuchungshaft wollte er Anfangs nichts Besonderes erlebt haben, auf eindringliches Befragen gab er dann Folgendes an:

„Als ich in Hannover im Gefängniss war, erschien in der Nacht unter grossem Lärm ein weisses Licht an der Wand. Mein Name wurde gerufen, sodass ich mich sehr fürchtete. In dem weissen Licht stand das Wort: „Tod". Die Sache war zu meinen Gunsten, ich sollte dadurch gewarnt werden. Das ging von der Vorsehung aus, die mir wohlwollte. Dies habe ich 3 oder 4 mal gesehen, in verschiedenen Nächten. Die Stimmen habe ich lange Zeit gehört. Wenn ich einschlafen wollte, ging es gewöhnlich los. Es war sehr durcheinander, sodass ich wenig verstehen konnte. Mein Name wurde dabei laut und deutlich gerufen. Es muss eine Art von Geistern gewesen sein, die das thaten. Wenn ich ganz erwacht war, wurden die Stimmen leiser, bis sie ganz verschwanden. Diese Geister kann man nicht sehen, man fühlt aber ihre Nähe wie eine Art Druck. Die Stimmen habe ich mehrere Wochen gehört, zuletzt 3—4 Wochen, ehe ich von Hannover hierher kam. Hier in Hildesheim habe ich nichts mehr gehört, nur einmal, vor



8 Tagen, bin ich Nachts aufgeschreckt und glaubte, mein Name sei gerufen. Ich kann mich aber geirrt haben."

Wahnideen hat H. in Hildesheim nicht geäussert. Ueber seinen Brief vom 14. Mai 1898 befragt, sagt er zunächst, er wisse nicht, dass er so etwas geschrieben habe. Auf die Versicherung, er habe es thatsächlich geschrieben, erklärt er dann, die Idee, sein Onkel werde ihm in Amerika eine Stelle als Schiffscapitain verschaffen, sei durchaus nicht unvernünftig. Sein Onkel sei thatsächlich General und ein einflussreicher Mann, und da es in Amerika mehr auf gute Empfehlungen als auf Befähigung ankomme, so sei es doch gar nicht unmöglich, dass er, der so viele Jahre auf Schiffen gefahren sei, schliesslich einmal Capitain werde, wenn auch nur auf einem kleinen Küstenfahrzeug oder einem Flussdampfer. Auf den Einwurf, es fehle ihm die Vorbildung zu einer solchen Stellung, erwidert er, was ihm noch fehle, könne er bald lernen, in Amerika gebe es dümmere Leute wie er, die doch Capitain seien, das wisse er aus eigener Anschauung. Die Sache mit den Kaninchen, die er füttern müsse, sucht er ebenfalls zu beschönigen. Er sagt: „Ich hatte in Hannover eine Menge Kaninchen, etwa 60, zusammen mit einem Tischlergesellen, der August oder Albert hiess, auf einer Auction gekauft, das Stück für 40 oder 50 Pfg. Wir wollten sie wieder verkaufen. Ich war berechtigt, meine Freiheit zu verlangen, um meine Geschäfte zu versehen, weil ich ungerechter Weise festgehalten wurde. Trotzdem ich den Namen des Tischlers nicht weiss, und den Namen der Strasse nicht weiss, wo die Kaninchen untergebracht sind, werde ich sie wiederfinden. Ausserdem werde ich den Staat für meinen Schaden verantwortlich machen."

Die Erpressung, die den Gegenstand des jetzigen Verfahrens bildet, stellt H. entschieden in Abrede: „Ich habe nichts erpresst und keine Briefe geschrieben, ich kenne keinen O. und kann mich auf nichts besinnen."

Das Gedächtniss des H. scheint ziemlich schlecht zu sein. Er hat früher Lateinisch, Französisch und Englisch gelernt, weiss von den beiden ersteren Sprachen aber nur einzelne Worte, die gerade eben zu dem Nachweis hinreichen, dass er die Sprachen früher einmal gelernt hat. Englisch weiss er etwas mehr, aber auch nur wenig. Sein Rechnen ist schwach, z. B.: $7 . 12 = 96$, $3 . 14 = 52$, $7 . 8 = 54$, $6 . 9 = 54$, $2 . 12 = 24$. Mit Geld rechnet er besser. Skat spielt er, wie schon erwähnt, gut. Die Daten aus seinem Leben giebt er nach einigem Besinnen richtig an. Nur auf seine Verurtheilungen und alle Dinge, deren Erörterung ihm unangenehm ist, behauptet er, sich nicht besinnen zu können. Seine Verweigerung aller Angaben von Namen wurde schon erwähnt. Als ihm einmal etwas scharf gesagt wurde — es war gerade von Päderasten die Rede — seine Behauptung, gar keine Namen mehr zu wissen, sei doch vollständig unglaubhaft, erwiderte er, man werde doch verstehen, dass er die Namen seiner päderastischen Freunde unmöglich preisgeben könne, übrigens sei es in diesen Kreisen auch gebräuchlich, sich nur mit dem Vornamen oder unter besonderen Spitznamen vorzustellen.

Nach seinen Plänen für die Zukunft befragt, spricht H. die sichere Erwartung aus, freigesprochen zu werden, da er ja nichts Böses gethan habe. Dann wolle er sich bemühen, Europa möglichst bald zu verlassen. Entweder wolle er nach Amerika gehen, wo ihm sein Onkel, der General, eine Stelle verschaffen werde, wenn auch vielleicht keine Capitainstelle, oder er wolle nach Südafrika



gehen. Er sagt darüber: „Es sind ja schon viele Menschen nach Afrika gegangen und sind dort als Goldsucher oder in den Diamantgruben reich geworden. Warum sollte das nicht auch mir gelingen? Ich habe so viel Unglück in der Welt gehabt, dass ich wirklich auch einmal vom glücklichen Zufall begünstigt werden könnte. Nachdem ich so lange arm war, verdiente ich doch wohl auch einmal reich zu werden. Wenn ich erst reich bin, dann kann ich mir Schiffe kaufen und selber Capitaine machen."

Um zu erfahren, ob nicht die Gedächtnissschwäche des H. in der Erregung verschwinden würde, wurde ihm der Einwurf gemacht, aus all' seinen schönen Plänen mit Afrika und Amerika würde wohl nichts werden können, denn Leute von so schwachem Gedächtnisse könne man doch nicht aus der Irrenanstalt entlassen. Er fragte betroffen, ob man ihn denn länger als 6 Wochen hier festhalten könne. Darauf wurde ihm geantwortet, Menschen, die kein Gedächtniss hätten oder sonst geisteskrank wären, müssten hier bleiben, bis sie gesund seien. Nun gerieth H. wirklich in Erregung. Er wurde in grösster Ruhe gefragt, ob es ihm denn hier nicht gefalle, ob das Essen etwa schlecht sei. Das steigerte seinen Schrecken bedeutend. Er sprang auf, lief im Zimmer umher und rief, man könne doch ihn, den gesunden Menschen, nicht bis an sein Lebensende in der Irrenanstalt behalten, lieber wolle er wieder ins Zuchthaus. Sein Gedächtniss für Namen wurde aber trotzdem nicht besser.

Gutachten.

Die objective Untersuchung des H. hat ausser einem Herzfehler verschiedene Degenerationszeichen (Gaumen-, Zahnbildung) und die Zeichen gesteigerter nervöser Reizbarkeit (sehr weite, sich lebhaft bewegende Pupillen, Zucken der Kopfschwarte, gesteigerte Kniesehnenreflexe) nachgewiesen. Die Nachrichten über sein Vorleben erwecken den Verdacht, dass er im Jahre 1895 an Sinnestäuschungen gelitten habe, doch wurden damals im Zuchthause zu Fuhlsbüttel seine Angaben für Simulation gehalten. Dagegen wurde im Mai 1898 das Bestehen von Gehörstäuschungen von dem beobachtenden Arzte für zweifellos erklärt. Wenige Tage später jedoch konnte sich ein anderer Arzt von dem Bestehen irgend einer geistigen Störung nicht überzeugen.

In der Irrenanstalt bot H. das Bild eines nervösen und dabei misstrauischen Menschen. Es lässt sich bestimmt behaupten, dass er hier nicht an Sinnestäuschungen gelitten hat und Wahnideen waren nicht nachzuweisen.

Die Idee, er könne in Amerika Capitain werden oder in Südafrika als Goldgräber Millionen erwerben, ist bei dem H. keine Wahnidee. Es fehlt das Charakteristische: die krankhafte Begründung. Wenn ein sonst intelligenter Mensch dieselben Behauptungen auf-



stellen und hartnäckig festhalten würde mit der Begründung, er habe das von einer überirdischen Stimme gehört oder er habe es in der Zeitung gelesen, so würde man das Bestehen einer Wahnidee annehmen müssen. Hier liegt jedoch die Sache ganz anders. H. ist ein erblich belasteter, schwach begabter Mensch von äusserst vernachlässigter Erziehung, der sich den grössten Theil seines Lebens in der Gesellschaft der niedrigsten Verbrecher bewegt hat (so darf man die berufsmässigen Päderasten und Erpresser wohl bezeichnen). Es ist natürlich, dass sich seine Phantasie viel mit der Möglichkeit beschäftigt hat, einmal ohne Arbeit die Mittel zu einem bequemen und ausschweifenden Leben zu erhalten. Die lange Einzelhaft, die H. erduldet hat, mag dazu beigetragen haben, diese zügellosen Phantasien weiter auszubilden. Auch lässt sich H. seine hohen Pläne durch Einwürfe ganz erheblich herunterhandeln; bei wirklichen Wahnideen ist das nicht möglich. Demnach liegen jetzt weder Sinnestäuschungen noch Wahnideen vor.

Die nächtliche Unruhe und die Anwandlungen von Angstgefühl sind bei einem nervösen Menschen, der an einem Herzfehler leidet, nicht auffallend und berechtigen nicht zu der Annahme einer geistigen Störung.

Es bleibt übrig der Mangel an Gedächtniss, der sich zuweilen in einem dem Blödsinn nahekommenden Grade zeigt. Hier ist jedoch zu beachten, dass fast nur diejenigen Dinge dem Gedächtnisse des H. vollständig entschwunden sind, deren Erörterung ihm unangenehm ist. Er hat bei den vielen Verfolgungen, die er zu erdulden hatte, sich daran gewöhnt, Namen überhaupt nicht zu nennen und wendet dabei die bequeme Form der Verweigerung an, dass er erklärt, nichts zu wissen. Man wird also für die Beurtheilung des Gedächtnisses nur die Antworten auf Fragen nach unverfänglichen Gegenständen in Betracht ziehen dürfen. Dann kommen wir zu dem Schluss, dass H. ein schwaches Gedächtniss hat, aber durchaus nicht in dem Grade, dass man ihn als schwachsinnig oder gar als blödsinnig bezeichnen könnte. In vielen Dingen zeigt er dagegen einen hohen Grad von Schlauheit.

Die Schlaflosigkeit, die Neigung, sich von Anderen fern zu halten und das misstrauische Wesen, welche bei dem H. beobachtet sind, kommen zwar auch bei bestimmten Geisteskranken vor, sind jedoch auch bei nervösen Geistesgesunden häufig und rechtfertigen für sich allein nicht die Annahme einer Geisteskrankheit.



Demnach ist H. jetzt nicht geisteskrank.

Es fragt sich nun, ob er früher geisteskrank war.

Die Störungen, die H. in Fuhlsbüttel im Jahre 1895 zeigte, wurden nicht als Zeichen von Geisteskrankheit aufgefasst. H. war wegen körperlicher Krankheitserscheinungen oft im Lazareth, seine Angaben, die auf Sinnestäuschungen deuteten, wurden für Simulation gehalten. Diese konnte dann nur den Zweck haben, die Einzelhaft, die H. auf die Dauer sehr unangenehm fand, in gemeinsame Haft umwandeln zu lassen.

Es liegt kein Grund vor, sich der damaligen Auffassung nicht anzuschliessen. Sollte sie jedoch auch auf einem Irrthum beruhen, so hat die ganze Sache für die Beurtheilung der Gegenwart geringe Bedeutung. Es ist ziemlich gleichgültig, ob H. vor 3 Jahren einmal kurze Zeit hindurch an Sinnestäuschungen gelitten hat oder nicht.

Im Mai 1898 zeigte H. abermals ein sehr auffallendes Verhalten. In dem Gutachten des Dr. T. wird sein Zustand so beschrieben, dass man an das Bestehen von Sinnestäuschungen wohl glauben muss. Auch die Angaben, die H. jetzt darüber macht, klingen sehr glaubhaft. Es liegen demnach wirkliche Krankheitserscheinungen vor oder sehr geschickte Simulation. Eine solche Verstellung wäre nur möglich, wenn H. einen wirklich Geisteskranken genau beobachtet hätte und diesem nun nachahmte. Nun hat H. thatsächlich lange Zeit mit einem Menschen, der jetzt geisteskrank ist, aufs Intimste verkehrt, nämlich mit seinem Freund und Complicen Ludwig M., der mit ihm zugleich in Hamburg verurtheilt wurde. Dieser M. wurde in Fuhlsbüttel als geisteskrank erkannt, war vom 12. Februar 1895 bis 4. September 1895 in der Irrenanstalt Friedrichsberg und wurde dann ungeheilt in die Irrenanstalt zu Grafenberg übergeführt. Nach der Friedrichsberger Krankengeschichte litt M. an chronischer Paranoia. Er wurde von Sinnestäuschungen beherrscht und hatte ein wohl ausgebautes System von Wahnideen. Besonders glaubte er, er sei nicht das Kind seiner Eltern, sondern ein auf künstlichem Wege erzeugter Mensch, ein Homunculus. Ferner behauptete er, von dem Staate Hamburg durch elektrische Maschinen gequält und verfolgt zu werden. Das Krankheitsbild, das M. in Friedrichsberg darbot, hat keine Aehnlichkeit mit demjenigen, das bei H. im Mai d. J. beobachtet wurde. Aber M. war offenbar im Jahre 1895 schon lange krank und die Form der Geistesstörung, an der litt, beginnt häufig mit ganz ähnlichen Erscheinungen, wie sie H. im Mai 1898 zeigte. Es ist daher



immerhin möglich, dass H. im Jahre 1890 oder noch früher an seinem Freunde M. dieselben Erscheinungen beobachten konnte, die im Mai 1898 an ihm selbst bemerkt wurden.

Trotzdem ist es nicht wahrscheinlich, dass H. das ganze Krankheitsbild im Mai 1898 simulirt hat. Hier in Hildesheim hat er nichts dargeboten, das den Verdacht rechtfertigen könnte, er versuche zu simuliren. So widerstand er besonders vollkommen der Versuchung, irgend eine Krankheitserscheinung der ihn umgebenden Kranken nachzuahmen und protestirte stets gegen die Vermuthung, er sei geisteskrank.

Wenn nun H. im Mai 1898 wahrscheinlich an Sinnestäuschungen gelitten hat, so fragt es sich, ob er schon im März 1898, als die ihm zur Last gelegten Erpressungen vorfielen, geisteskrank gewesen sein kann. Es ist zweifellos, dass er an denselben Störungen, die er im Mai zeigte, im März nicht gelitten haben kann. Er wäre in einem solchen Zustande gar nicht fähig gewesen, mit solcher Schlauheit und Energie die Erpressungen auszuführen. Jeder Zug in dem ganzen Verfahren zeigt auf's Genaueste den alten H. aus dem Jahre 1890. Während der 7 jährigen Zuchthausstrafe hatte er nichts zugelernt, aber auch nichts vergessen.

Mein Gutachten kommt zu dem Schlusse:

1. Friedrich H. ist ein hochgradig nervöser Mensch.
2. Er hat wahrscheinlich im Mai 1898, vielleicht auch schon im Jahre 1895, eine hallucinatorische Verwirrtheit von kurzer Dauer, also eine Geistesstörung, durchgemacht.
3. H. leidet jetzt an keiner krankhaften Störung seiner Geistesthätigkeit im Sinne des § 51 des Strafgesetzbuches und hat im März und April d. J., also zur Zeit der Begehung der ihm zur Last gelegten Handlungen, nicht an einer solchen Störung gelitten.

H. wurde am 26. September 1898 wegen Versuches der Erpressung in zwei Fällen zu einer Gefängnissstrafe von 2½ Jahren verurtheilt.



5.

Kindesmord oder fahrlässige Tödtung des Neugeborenen?

Von

Sanitätsrath Dr. **Chlumsky**, Kreisphysikus in Leobschütz.

In der Untersuchungssache gegen die unverehelichte Häuslertochter Emilie K. aus B. wegen Kindesmords V. J. 975/97 verfehlen wir nicht der Königlichen Staatsanwaltschaft das erforderte motivirte Gutachten im Nachstehenden, unter Rücksendung der Acten ergebenst zu erstatten.

Die unverehelichte 21 Jahre alte Emilie K. aus B., die seit dem vorigen Winter bis zum October cr. in S. bei ihrer dort verheiratheten Schwester sich aufgehalten hatte, und seit März cr. dort als Fabrikarbeiterin beschäftigt gewesen war, hat, obwohl sie selbst von ihrer Schwangerschaft Kenntniss gehabt hat, und nach Aeusserungen zu einer Freundin auch über den ungefähren Termin der Entbindung orientirt war, angeblich auch ihren Eltern gegenüber, zu denen sie im October cr. nach B. zurückgekehrt war, — und nach deren Angabe mit Erfolg — die Schwangerschaft verheimlicht, und später nach der Entbindung auch der vorerwähnten Freundin gegenüber die Entbindung und damit die vorgängige Schwangerschaft selbst in Abrede zu stellen gesucht.

Erst als in Folge einer anonymen Anzeige — inhaltlich deren die Schwangerschaft der Emilie K. im Dorfe offenkundig geworden, und nach der, wie gerüchtweise verlautete, bereits stattgehabten Entbindung das Fehlen eines Kindes aufgefallen war —, Seitens des Gendarmen bezügliche Recherchen zu Ende October angestellt wurden, gab die p. K., die inzwischen seit mehr als 8 Tagen zur Feld-Arbeit zurückgekehrt war, dem Gendarm gegenüber zu, dass sie schwanger gewesen sei, mit der weiteren Angabe, dass sie am 21. October cr. im elterlichen Hause heimlich und ohne Mitwissen der Eltern von einem Kinde entbunden worden sei.

Ueber den Verbleib des Kindes hat sie nacheinander verschiedene Angaben gemacht; zunächst gab sie an, dass sie das noch nicht vollständig ausgewachsene Kind am Tage nach der Geburt in Tücher eingewickelt in B. in die T. geworfen



hätte, wo es sofort bis auf den Grund untergegangen sei; später, Tags darauf gab sie an, dass sie das Kind auf dem Kirchhofe zu B. N. und zwar auf dem Grabe ihres Grossvaters M. oberflächlich verscharrt habe, woselbst dann auch thatsächlich am 2. November cr. die Kindesleiche in einem weissen Tuch eingehüllt in einer Tiefe von 4—5 cm vergraben vorgefunden worden ist.

Ueber den Geburtshergang selbst hat die Emilie K. bei verschiedenen späteren Vernehmungen folgende Angaben gemacht.

Sie sei entbunden worden am 21. October cr. früh um 6 Uhr während ihre Mutter vom Hause abwesend war und der Vater im Hofe gearbeitet habe. Das Kind sei todt zur Welt gekommen. Sie habe es in ihrem Strohsack versteckt. Die Nachgeburt habe sie später im Düngerhaufen vergraben, während das Kind selbst von ihr, als sie am Tage darauf, am 22. October, Mittags wieder zur Arbeit ging, aus dem Hause entfernt worden sei.

Später hat sie angegeben, ob das Kind bei der Geburt gelebt habe, wisse sie nicht. Kurz nach der Geburt desselben sei ihr Vater in die Stube gekommen, sie habe vor ihm das Kind in den Strohsack versteckt; als sie es wieder hervorholte, sei es bereits eine Leiche gewesen.

Weiter gab sie an, dass in Erwartung der bevorstehenden Entbindung sie am Tage zuvor ein Kinderhemdchen gekauft, und dass, nachdem sie in der Nacht zum 21. October bereits starke Schmerzen im Unterleibe und Erbrechen gehabt hatte und dieserhalb auf Geheiss der Mutter im Bett verblieben war, sie sich z. Z. der am 21. October früh um 6 Uhr stattgehabten Entbindung selbst, da der Vater im Hofe beschäftigt, die Mutter zur Mühle und die 10jährige Schwester, mit der sie in demselben Bette schlief, zur Schule gegangen war, ganz allein im Hause befunden habe. Sie habe dann im Bett liegend, mit dem Oberbett zugedeckt einen Knaben geboren, wobei sie, als der Kopf des Kindes zum Vorschein gekommen war, mit den Händen allmälig nachgeholfen habe. Der ganze Entbindungsact habe nur ca. $^1/_4$ Stunde gedauert. Ob das Kind gelebt habe, wisse sie nicht, geschrieen habe dasselbe nicht.

Sie habe, um es nicht nackt liegen zu lassen, dasselbe in ein wollenes Tuch eingewickelt und sei eben im Begriffe gewesen aufzustehen und das Hemdchen zu holen, als zufällig der Vater in die Stube gekommen sei; vor dem habe sie das Kind, eingewickelt wie es war, unter das Oberbett versteckt.

Nachdem der Vater bald darauf wieder die Stube verlassen hatte, sei sie aufgestanden, habe das eingewickelte Kind im Bettstell unter den Strohsack gesteckt und vom Boden das Kinderhemd geholt. Als sie dann das Kind, um es anzukleiden, wieder hervorzog, habe sie gesehen, dass es todt war, sie habe daher die Leiche, ohne sie mit dem Hemd zu bekleiden, in das Tuch eingewickelt wieder in den Strohsack gesteckt.

Sie sei den ganzen Tag und den nächsten Morgen im Bett liegen geblieben. Am nächsten Morgen um 9 Uhr sei die Nachgeburt erfolgt, während sie im Hofe auf dem Aborte war, sie habe sie sofort im Düngerhaufen vergraben.

Am Nachmittage des 2. Tages sei sie wieder zur Rübenarbeit nach Dt. N. gegangen und habe die in das Tuch gewickelte Kindesleiche mitgenommen und, beim Vorbeigehen am Kirchhof, sie dort vergraben; das Hemd aber habe sie weggeworfen.

Schliesslich hat sie noch angegeben, dass sie bei der Geburt in der Weise

nachgeholfen habe, dass sie, als der Kopf des Kindes herauskam, denselben fasste und daran zog. Ob das Kind gelebt oder Lebenszeichen von sich gegeben habe, könne sie nicht sagen. Sie sei zu sehr in der Aufregung gewesen, auch sei bald der Vater erschienen, und habe sie vor ihm das Kind in den Strohsack versteckt. Sie möchte glauben, dass es im Strohsack erstickt ist.

Ueber die Art, wie die Nabelschnur getrennt worden ist, geht aus den Acten nichts hervor.

Die am 4. November cr. von uns in Dt. N. ausgeführte Obduction der Kindesleiche hat an für die Beurtheilung wesentlichen Befunden Folgendes ergeben.

1. Die männliche Leiche ist 50 cm lang und 2384 g schwer und gehört einem Neugeborenen an.

2. Dieselbe ist von mässig- bis mittelkräftigem Körperbau, das Fettpolster mässig entwickelt, die Hautdecken zwar nicht vollständig aber doch annähernd glatt und, mit Ausnahme der stark gerunzelten Haut an Händen und Füssen, wesentlich straff.

3. Die ganze Leiche ist in weitem Umfange mit schwarzen erdigen Theilen bedeckt, nach deren wesentlicher Entfernung erst die Wägung geschah.

5. Die Farbe des Körpers ist im Allgemeinen am Kopf und Gesicht hellgrauweiss mit leisen Andeutungen ins Blasgraubräunliche, am Rumpf ebenfalls hellgrauweiss mit Nüancen ins verwaschen Schmutzigröthliche, und so auch an den Gliedmaassen, am Rücken und im Nacken überwiegend verwaschen schmutzigblassroth. Die Verfärbungen bleiben unter Fingerdruck unverändert, beim Einschneiden sieht man dunkles flüssiges Blut in Tröpfchen nur aus durchschnittenen Gefässen hervortreten, nirgends findet sich ins Gewebe ausgetretenes Blut.

7. Am Kopf pp. pp. beträgt der Längsdurchmesser $10^2/_2$ cm, der Querdurchmesser 9 cm und der Diagonaldurchmesser $11^3/_4$ cm.

10. Ohr- und Nasenknorpel sind von leidlich guter knorpeliger Consistenz.

12. pp. pp. Die Lippen schmutzigblassgraubläulich pp. pp.

13. Am Halse, der nur normale Beweglichkeit zeigt, ist die linke Unterkinngegend ganz leicht ins Blassbläuliche in diffuser Weise verfärbt; eine analoge Verfärbung macht sich auch in einer Linie, die horizontal vorn die Mitte des Halses durchschneidet, in etwa 3—4 mm Breite, und noch etwas undeutlicher als die vorige, bemerkbar, ohne dass sie irgend näher abgegrenzt werden kann, im Ganzen etwa 3—4 cm weit hin, und dort, wo diese Verfärbung nach rechts hin aufhört, lässt sich, mehr durch veränderte Reflexion des Lichtes als anatomisch greifbar, eine Hautstelle erkennen, 1 mm breit und 3 mm lang, die vielleicht als eine undeutliche Hautabschürfung angesprochen werden kann.

14. Die Schulterbreite beträgt $11^1/_2$, die Hüftbreite $8^3/_4$ cm. pp. pp.

16. Am Nabel, der etwa 1 cm prominent ist, befindet sich ein 40 cm langer Rest einer frischen, feuchten, wesentlich abgerundeten, dünnen, 5 mm im Durchmesser haltenden und wenig gewundenen Nabelschnur von schmutzigrauröthlicher Farbe, die am freien Ende eine ungleichmässig gerissene Trennungsfläche zeigt, und die nicht unterbunden ist.

18. Die Nägel an Fingern und Zehen sind von leidlich hornartiger Consistenz, an den Zehen die Spitzen ungefähr erreichend, an den Fingern die Spitzen wenigstens zum Theil überragend.



20. Der regelrecht blosgelegte Knochenkern im unteren Ende beider Oberschenkelknochen misst im grössten Durchmesser 4 mm.

24. Von den Lungen ist nur die rechte so ausgedehnt, dass sie den Brustraum annähernd ausfüllt, während die linke so zurückgezogen ist, dass ihr vorderer Rand den Herzbeutel gerade nur von hinten erreicht, so dass der Herzbeutel in seiner ganzen Ausdehnung frei liegt und die vorderen Lungenränder um $4^1/_2$ cm von einander entfernt bleiben.

25. Die vorliegenden Lungentheile, insbesondere die rechte Lunge ist wesentlich hellrosafarben und einigermaassen marmorirt, die linke mehr nur im obersten Theil des vorderen Randes rosafarben, während die übrigen Theile ein mehr dunkelbläuliches Aussehen darbieten. Die rechte Lunge fühlt sich elastisch an und knistert ganz fein beim Berühren, während solches hinsichtlich der linken Lunge nicht deutlich zu constatiren ist.

26. Der linke Brustfellsack ist bis auf Spuren von Feuchtigkeit leer, im rechten Brustfellsack findet sich 1 ccm blutigwässriger Flüssigkeit vor.

27. Insbesondere längs des unteren Randes des unteren Lappens der rechten Lunge, der übrigens analog wie der grösste Theil der linken Lunge ein mehr dunkelblaurothes, nicht hellrosarothes Aussehen zeigt, finden sich etwa 6—9 kleine punktförmige, kaum stecknadelkopfgrosse, dunkelrothe, fleckige Bluteinsprengungen, von denen nur die eine etwa 3mal die Grösse der übrigen hat, und ausserdem am linken Lappen der Thymusdrüse 2 ganz analoge, ebensolche Bluteinsprengungen, hier durch Einschnitte als solche erwiesen vor.

29. In dem pp. pp. Herzbeutel finden sich 2 ccm blassröthlicher, klarer wässriger Flüssigkeit vor. pp. pp.

30. Das Herz, von der Grösse der Faust der Leiche, erscheint in allen Abschnitten ziemlich prall und ziemlich gut gewölbt, von dunkelbraunrother Farbe, die Kranzadern desselben vorn und hinten sämmtlich ziemlich stark gefüllt, die Vorhöfe blauroth, anscheinend ebenfalls ziemlich gefüllt.

31. Beim Aufschneiden des Herzens sind die linke Kammer mit derber frischbraunrother Muskulatur, und der linke Vorhof mit etwa 5 ccm dunkelrothen flüssigen Blutes gefüllt, während die rechte Kammer und Vorkammer nur Spuren ebensolchen Blutes enthält. pp. pp. Das eirunde Loch ist offen.

34. Kehlkopf und Luftröhre oberhalb der Unterbindungsschlinge enthalten etwas schmutzigbräunliche schleimige Flüssigkeit, die Schleimhaut ist von verwaschen braunröthlicher Farbe.

36. pp. pp. Die Oberfläche der Lungen ist etwas uneben, ihre Farbe, wie bereits oben beschrieben, rechts im oberen und mittleren Lappen hellrosaroth, im unteren Lappen mehr dunkelblauroth, links wesentlich nur am oberen Lappen zum Theil hellrosaroth, sonst mehr dunkelblauroth.

37. Die Lungen werden nunmehr im Zusammenhange mit dem Herzen und der Thymus in einem 27 cm hoch mit reinem kaltem Wasser gefüllten Gefässe auf ihre Schwimmfähigkeit geprüft und dabei festgestellt, dass die Lungen sich auf der Oberfläche des Wassers ausbreiten, schwimmen und den Wasserspiegel überragen.

38. Beim Einschneiden knistern die Lungen überall und lassen auf der Schnittfläche Blut mit feinsten Luftbläschen vermischt, in den dunkelbraunrothen

Partieen spärlicher, in den rosarothen Partieen reichlicher hervortreten. Nirgends zeigt sich eine krankhafte Veränderung.

39. Beim Einschneiden unter dem Wasserspiegel steigen sehr feine Luftbläschen zahlreich empor.

40. Die Luftröhre unterhalb der Unterbindungsschlinge und ihre Verzweigungen enthalten braunröthlichen Schleim, ihre Schleimhaut ist verwaschen blassbläulichroth.

41. Die einzelnen Lappen beider Lungen, von einander getrennt, schwimmen auf dem Wasser, und ebenso schwimmen sämmtlich und ohne Ausnahme die einzelnen Stückchon, in welche die einzelnen Lappen zerschnitten wurden, und deren Gesammtzahl 37 beträgt.

48. Milz pp. pp. auf dem Durchschnitt dunkelkirschroth pp. pp.

56. Leber pp. von dunkelbraunrother Farbe pp. pp. auf der Schnittfläche das Gewebe hellbraunroth, mässig blutreich pp. pp.

58. Gekröse zart pp. pp. Grössere Gefässe ziemlich gefüllt pp. pp.

Im Uebrigen wurde allgemein constatirt, dass das Blut überall von dunkler und flüssiger Beschaffenheit war, so dass Gerinnsel nirgends vorgefunden wurden, und dass an der Kindesleiche nirgends eine Bildungsanomalie oder ein erkennbarer krankhafter Zustand der Einzelorgane bestand.

Auf Grund der Obduction hatten wir das vorläufige Gutachten dahin abgegegeben:

1. dass das Kind ein reifes oder jedenfalls der Reife sehr nahes und lebensfähiges gewesen ist;
2. dass dasselbe geathmet und insofern gelebt hat; und
3. dass dasselbe an Erstickung gestorben ist.

Bezüglich der speciellen Art, wie diese Erstickung zu Stande gekommen, behielten wir uns eine nähere gutachtliche Aeusserung bis nach Bekanntgabe der vor dem Tode des Kindes stattgehabten Vorgänge und insbesondere des ganzen Geburtsverlaufes vor.

Indem wir dieses vorläufige Gutachten in allen seinen Punkten aufrecht erhalten und begründen, sind wir nunmehr, nach erlangter Kenntniss des Geburtsherganges und der vor dem Tode des Kindes stattgehabten Vorgänge, in der Lage, uns auch darüber, wie die Erstickung zu Stande gekommen ist, motivirt gutachtlich zu äussern.

Dass das Kind ein reifes oder jedenfalls der Reife sehr nahes gewesen ist, geht aus den Befunden hervor, wie sie in No. 1, 2, 7, 10, 14, 18 und 20 des Obductionsprotokolls verzeichnet sind.

Das Kind war 50 cm lang und hatte — nach wesentlicher Entfernung der verunreinigenden Erde gewogen (3.) — ein Körpergewicht von 2384 g (1.). Ohr- und Nasenknorpel waren von leidlich guter knorpeliger Consistenz (10), die Nägel an Fingern und Zehen von leidlich horniger Consistenz, an den Zehen die Spitzen ungefähr erreichend, an den Fingern die Spitzen, wenigstens zum Theil, überragend (18), und der Knochekernn im unteren Ende beider Oberschenkelknochen war 4 mm gross (20).

Während diese Zeichen allein und für sich für eine ganz vollendete Fruchtreife zu sprechen geeignet wären, so blieben die Durchmesser des Kopfes, wo der



Längsdurchmesser $10^1/_2$ cm, der quere 9 und der diagonale $11^3/_4$ cm betrug (7), ferner die Schulterbreite und die Hüftbreite, die $11^1/_2$ cm bezw. $8^3/_4$ cm betrug (14) um etwas hinter den durchschnittlichen Maassen für reife Früchte zurück, was zwar z. Th., ebenso wie die nicht vollständige Glätte und Straffheit der Hautdecken, auf den nur mässig bis mittel kräftigen Körperbau (2) zurückgeführt werden kann, uns aber dennoch veranlasst, anzunehmen, dass das Kind die volle Fruchtreife noch nicht erreicht gehabt hat, wobei jedoch, mit Rücksicht auf Körperlänge, Gewicht und namentlich Entwickelung des Knochenkernes — der um die Mitte des 10. Schwangerschaftsmonats sich zu bilden beginnt — anzunehmen, dass das Kind höchstens einige Tage oder eine Woche vor vollendeter Fruchtreife geboren worden ist.

Aus dieser Fruchtreife geht die Lebensfähigkeit des Kindes, bei der durchaus normalen Veranlagung desselben und bei dem Fehlen von Organerkrankungen, ohne Weiteres hervor.

Dass das Kind geathmet und insofern gelebt hat, geht mit Bestimmtheit aus der Ausdehnung, dem Aussehen und der Beschaffenheit der Lungen (24. 25. 36.) bezw. aus den Ergebnissen der Lungenprobe (37. 38. 39, 41.) hervor.

Während nach Eröffnung der Brusthöhle in der gewöhnlichen Weise die Lungen, wenn das Kind noch nicht geathmet hatte, zunächst garnicht sichtbar werden, sondern im hinteren Theile der Brusthöhle neben der Wirbelsäule liegen, war, insbesondere die rechte Lunge, so ausgedehnt, dass sie den Brustraum annähernd ausfüllte, und auch die linke Lunge reichte mit dem vorderen Rande an den Herzbeutel heran (24).

Die vorliegenden Lungenränder erschienen beiderseits in mehr oder weniger grossem Umfange hellrosaroth und einigermaassen marmorirt (25), und auch die Lungen im Ganzen waren, rechts im oberen und mittleren Lappen hellrosaroth, im unteren mehr dunkelblauroth, links wesentlich nur am oberen Lappen zum Theil hellrosaroth, sonst mehr dunkelblauroth (36).

Die rechte Lunge fühlte schon in der natürlichen Lage im Brustkorb sich elastisch an und knisterte ganz fein beim Berühren (25), beide Lungen hatten eine etwas unebene Oberfläche (36), und auch an der linken Lunge wurde später beim Einschneiden ein Knistern constatirt (38).

Nach der Herausnahme schwammen die Lungen, selbst noch im Zusammenhange mit Herz und Thymusdrüse, in der Art, dass sie auf der Oberfläche des Wassers sich ausbreiteten und den Wasserspiegel überragten (37). Beim Einschneiden überall knisternd, liessen sie auf der Schnittfläche Blut mit feinsten Luftbläschen untermischt, in den dunkelblaurothen Partieen spärlicher, in den hellrosarothen Partien reichlicher hervortreten (38), und beim Einschneiden unter dem Wasserspiegel stiegen sehr feine Luftbläschen zahlreich empor (39). Die einzelnen Lappen beider Lungen, von einander getrennt, schwammen auf dem Wasser, und ebenso schwammen sämmtlich und ohne Ausnahme die einzelnen Stückchen, in welche die einzelnen Lappen zerschnitten wurden, deren Gesammtzahl 37 betrug (41).

Diese auf die kleinsten Theilchen der Lungen ausgedehnte Schwimmfähigkeit beweist, dass die Luft in alle Theile derselben gleichmässig eingedrungen war, und die Beschaffenheit und die Farbe der Lungen und insbesondere die etwas unebene Oberfläche der Lungen (36), sowie das Austreten von mit feinsten



Luftbläschen untermischtem Blut auf der Schnittfläche in allen Theilen der Lungen (38) erweisen, dass die Luft durch Athembewegungen aspirirt worden und nicht etwa in Folge anderweitiger Vorgänge, wie z. B. der Fäulniss — die nicht in irgend erheblichem Grade vorgeschritten war (5) und speciell zur Bildung von Fäulnissluftblasen nirgends geschweige denn an den zur Reihe der spätfaulenden Organe gehörenden Lungen, Veranlassung gegeben hatte, — oder des künstlichen Einblasens, von dem nach Lage der Dinge garnicht die Rede sein kann, — in die Lungen gelangt war.

Das Kind hat demnach in und gleich nach der Geburt geathmet und gelebt.

Dass der Tod des Kindes durch Erstickung bedingt worden ist, dafür spricht im Allgemeinen schon die dunkle und flüssige Beschaffenheit des Blutes, wie sie allgemein bei der Section zu constatiren war; ferner aber die eigenthümliche Vertheilung des Blutes, das insbesondere in den inneren Brustorganen selbst relativ angehäuft war.

Blutreich waren insbesondere die Lungen selbst, wie aus der hellrosarothen oder mehr dunkelblaurothen Farbe derselben (36) und aus dem allerorten zu constatirenden Austreten von mit Luft untermischtem Blut auf der Schnittfläche (38) hervorgeht.

Aber auch im Herzen fanden sich links 5 ccm, rechts Spuren dunklen flüssigen Blutes (31), und namentlich waren die Kranzadern des Herzens sämmtlich ziemlich stark blutgefüllt (30).

In Kehlkopf und Luftröhre fand sich schmutzigbräunliche schleimige Flüssigkeit (34) bezw. braunröthlicher Schleim (40), die Schleimhaut erschien verwaschen braunröthlich (34) bezw. blassbläulichroth (40).

Wenn ausserdem die bläuliche Farbe der Lippen (12) und der Befund von blutigwässriger Flüssigkeit, die im rechten Brustfellsacke in der Menge von 1 ccm (26) und im Herzbeutel in der Menge von 2 ccm (29) vorgefunden wurde, einigermaassen im Sinne des Erstickungstodes mitverwerthet werden kann, so wird namentlich der Erstickungstod, und fast allein, erwiesen durch den Befund von Bluteinsprengungen, Ecchymosen, wie sie am unteren Rande der rechten Lunge und am linken Lappen der Thymusdrüse constatirt worden sind (27).

Hinsichtlich der Nabelschnur geht aus den Acten nichts darüber hervor, weder wie sie getrennt, noch ob sie unterbunden worden ist.

Bei der Obduction fand sich eine Unterbindungschlinge an der Nabelschnur nicht vor (16), so dass wahrscheinlich eine Unterbindung nicht stattgefunden hat; und da die Geburt im Bette stattgefunden hat und eine Sturzgeburt garnicht in Frage kommt, so spricht die ungleichmässig gerissene Trennungsfläche, die an der Nabelschnur zu constatiren war (16) dafür, dass die Nabelschnur von der Entbundenen zerrissen worden ist, welche Annahme auch durch die Länge des am Kinde verbliebenen Restes von 40cm speciell in dem Sinne noch unterstützt wird, dass die Zerreissung der Nabelschnur in unmittelbarer Nähe der mütterlichen Geschlechtstheile vorgenommen worden ist.

Es könnte nun ev. die Frage entstehen bezw. der Einwand erhoben werden, ob nicht etwa der Tod des Kindes durch Verblutung aus der nichtunterbundenen Nabelschnur zu Stande gekommen sei. Dieser Einwand würde aber — abgesehen



davon, dass eine Verblutung aus der nicht unterbundenen Nabelschnur, insbesondere nach eingeleiteter Athmung, nur äusserst selten vorkommt, und bei so langem Rest derselben, wie im vorliegenden Falle, eine erhebliche Blutung kaum zu Stande kommen kann — von vornherein dadurch zurückzuweisen sein, dass irgendwelche Zeichen von Blutleere an der Kindesleiche überall garnicht vorgefunden worden sind, und dass im Gegentheil speciell an den Organen der Bauchhöhle — denen eine Blutung aus der Nabelschnur in erster Linie das Blut entziehen müsste —, wie namentlich der Leber, die aussen dunkelbraunroth, innen hellbraunroth und mässig blutreich (56), der Milz, die auf dem Durchschnitt dunkelkirschroth (48) erschien, und dem Gekröse, dessen Gefässe ziemlich gefüllt (58) befunden wurden, sogar eine mehr als gewöhnliche Blutfülle bei der Obduction constatirt worden ist.

Dieser relative Blutreichthum eines Theils der Bauchorgane ist vielmehr geeignet, auch seinerseits der Annahme des ohnehin anderweitig bereits positiv erwiesenen Erstickungstodes noch des Weiteren das Wort zu reden, und es kann daher nach dem Gesammtbefunde nicht dem geringsten Zweifel unterliegen, dass thatsächlich das Kind den Tod durch Erstickung gestorben ist.

Es erübrigt die Frage zu erörtern, in welcher Weise diese Erstickung verursacht worden ist.

Hierfür bieten die Angaben der p. K. genügende Anhaltspunkte dar.

Es hat dieselbe zunächst angegeben, dass, als bei der Geburt der Kopf des Kindes zum Vorschein gekommen war, sie mit den Händen allmälig nachgeholfen habe, bezw. dass, als der Kopf des Kindes herauskam, sie denselben fasste und daran zog.

In welcher speciellen Weise dieses Anfassen stattgefunden hat, geht daraus nicht hervor; die bei der Obduction constatirte diffuse, ganz leicht ins Blassbläuliche gehende Verfärbung in der linken Unterkinngegend und eine noch weniger deutliche 3—4 cm lange und 3—4 mm breite analoge desgleichen vorn über die Mitte des Halses, an deren rechtem Ende an einer kaum 1 mm breiten und 3 mm langen Stelle mehr durch veränderte Reflexion des Lichtes als anatomisch greifbar eine deutliche Hautabschürfung zu erkennen bezw. zu vermuthen war (13), sprechen aber dafür, dass dieses Anfassen speciell in der Unterkinngegend stattgefunden hat.

Es sind jedoch diese hier durch das Zufassen bedingten Veränderungen im Ganzen so minimal, dass daraus eine Einwirkung, die für das Kind hätte verhängnissvoll werden können, unseres Erachtens nicht herzuleiten ist, und andererseits scheint uns die Geringfügigkeit der in Rede stehenden Veränderungen dafür beweisend zu sein, dass hier ein Zufassen thatsächlich nur zum Zwecke der Selbsthülfe stattgefunden hat.

Denn wenn hier etwa ein constringirender Druck auf den Hals des Kindes eingewirkt hätte, so würden einerseits die Spuren desselben deutlicher und ausgeprägter gewesen sein, und andererseits würde, wenn durch diesen Druck etwa der Tod des Kindes bewirkt worden wäre, eine so ausgiebig vollkommene Athmung, wie sie die Obduction festgestellt hat, nicht zu Stande gekommen sein.

Die im Sinne der Selbsthülfe stattgehabten Manipulationen scheinen uns daher nach Lage der Sache für die Frage des Erstickungstodes ursächlich irrelevant.



Es hat aber die p. K. weiterhin angegeben, dass sie das geborene Kiud, um es nicht nackt liegen zu lassen, in ein wollenes Tuch eingewickelt, und — eben im Begriff, das Hemd für dasselbe zu holen, von dem ins Zimmer tretenden Vater überrascht — das Kind, eingewickelt wie es war, unter dem Oberbett versteckt hat. Dann habe sie, als der Vater bald darauf die Kammer wieder verlassen hatte, bevor sie sich auf den Boden, um das Hemd zu holen, begab, das eingewickelte Kind „in dem Bettstell unter dem Strohsack" versteckt, von wo es dann von ihr nach der Rückkehr vom Boden todt hervorgezogen worden sei, so dass sie, von der Bekleidung Abstand nehmend, dasselbe wieder „in den Strohsack" gesteckt hat.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass ein neugeborenes Kind, wenn es unmittelbar nach der Geburt, in ein wollenes Tuch eingewickelt, unter das Oberbett gelangt und hier irgend längere Zeit verbleibt, schon hierdurch den Erstickungstod — durch Absperren der Luft von den Athmungswegen — erleiden kann.

Wenn aber das Kind aus dieser Lage heraus in dem Tuche zwischen Bettstell und Strohsack gelangt, so muss dieses Verfahren in noch weit höherem Grade als geeignet, die Erstickung zu verursachen, bezeichnet werden, so zwar, dass durch solches Verfahren der Erstickungstod — sowohl durch Absperrung der Luft von den Athmungswegen, wie durch mechanische Behinderung der Athmungsbewegungen — nothwendig herbeigeführt werden muss.

Es lässt sich nach dem Actenmaterial allein, zumal die Zeit des Belassens des Kindes unter dem Oberbett nicht bekannt ist, nicht entscheiden, ob das Kind bereits an dem ersten Orte oder erst an dem zweiten seinen Tod gefunden hat.

Nach der ausgiebig und wesentlich vollkommen zu Stande gekommenen Athmung möchte als wahrscheinlicher anzunehmen sein, dass, nachdem bereits unter dem Oberbett die Athmung des Kindes stark gelitten hatte, der definitive Erstickungstod erst an dem zweiten Orte, zwischen Bettstelle und Strohsack, zu Stande gekommen ist.

Das letztere erscheint namentlich auch deshalb wahrscheinlicher, weil hier auch die Erwägung Platz greifen kann, dass vielleicht das Kind der Behinderung des Luftzutritts allein unter dem Oberbett ev. noch längere Zeit zu widerstehen vermocht haben würde, während es am zweiten Orte, zwischen Bettstelle und Strohsack, die hier hinzugekommene weitere Schädlichkeit der mechanischen Hemmung der Athmungsbewegungen nicht zu überwinden im Stande war.

Die Gesammtheit der vorausgegangenen Erörterungen und Erwägungen resumirend, geben wir unser definitives Gutachten dahin ab:

1. dass das Kind ein reifes oder jedenfalls der Reife sehr nahes und lebensfähiges gewesen ist;
2. dass dasselbe in und gleich nach der Geburt geathmet und gelebt hat;
3. dass dasselbe an Erstickung gestorben ist;
4. dass diese Erstickung die unmittelbare und nothwendige Folge der nach der Geburt des Kindes mit demselben vorgenommenen Manipulationen — nämlich dass es zunächst, eingewickelt in ein Tuch, unter das Oberbett gelegt und dann von hier aus, in der nämlichen Einhüllung, zwischen Bettstelle und Strohsack gelegt wurde — gewesen ist; und



5. dass die Möglichkeit nicht ausgeschlossen erscheint, dass das Kind bereits unter dem Oberbett seinen Tod gefunden habe, dass aber die grössere Wahrscheinlichkeit dafür spricht, dass der Erstickungstod erst an dem zweiten Orte, zwischen Bettstelle und Strohsack, zu Stande gekommen ist.

Die Anklage wurde nur wegen fahrlässiger Tödtung erhoben und die Beschuldigte zu 1 Jahr Gefängniss mit Anrechnung von 2 Monaten auf die Untersuchungshaft verurtheilt.



6.

(Aus dem Institut für Staatsarzneikunde zu Berlin [Professor Dr. Strassmann]).

Rückenmarksveränderungen beim Hungertode des Menschen.

Von

Dr. **Placzek**, Nervenarzt in Berlin.

Gelegentlich der letzten Jahresversammlung der preussischen Medicinalbeamten-Vereins, im September vorigen Jahres, konnte ich über Rückenmarksveränderungen berichten[1]), die ich an Kaninchen bei experimentell erzeugtem Hungertode gefunden hatte. Die Befunde hielten etwa die Mitte zwischen den auf gleichem Wege gewonnenen Ergebnissen Schaffer's und Jacobsohn's, von denen der letztere keinerlei Zellveränderungen wahrnehmen konnte, der erstere sehr beträchtliche gefunden hatte. In meinen Präparaten erschienen der Zellleib und seine Ausläufer, desgleichen Kern und Kernkörperchen in ihrer äusseren Form unversehst. Nur zuweilen war der Kern an die Peripherie gewandert, doch ohne zu einer blasenartigen Ausstülpung der Zellmembran zu führen, wie sie sich nach peripherer Nervendurchschneidung im zugehörigen Kerngebiet zuweilen zeigt. Einzig die Lagerung und Form des Tigroids liess beträchtliche Abweichungen von der Norm erkennen, Regellosigkeit in der Lagerung, Undeutlichwerden der Contouren und Freilassen eines breiten Randsaumes.

Da mein Streben nicht allein dahin ging, der noch immer umstrittenen Bedeutung der Nissl-Körper auf diesem Wege näher zu kommen, sondern, wenn möglich, für die forensische Medicin,

1) Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öff. Sanitätsw. 3. Folge. XVII. 2.



für die Beurtheilungsmöglichkeit des Hungertodes als Todesursache einwandsfreiere Signa, als die bisher bekannten, vieldeutigen, zu finden, so hatte ich auch mit der Marchi-Methode nach anderweiten Veränderungen gesucht. Es fanden sich zu beiden Seiten des Septum medianum dorsale mehr weniger dicht gedrängte schwarze Körnerhaufen, die entweder in ununterbrochener Kette von der Mitte des dorsalen Rückenmarksaumes längs der Grenzlinie der Goll'schen Stränge und durch das ventrale Hinterstrangsfeld bis zur hinteren Commissur ziehen oder nur die mittleren Partieen verschieden weit einnehmen. Zuweilen lagen am dorsalen Ende des Septums dicht gedrängte Körnerhaufen in Form eines rechtwinkligen Dreiecks und setzten sich in schmaler Körnerreihe längs des hinteren Rückenmarksaumes nach beiden Seiten fort.

Wenn diese Befunde, welche die neuerdings immer mehr Geltung gewinnende Anschauung von der rein vegetativen Bedeutung der Nissl-Körper stützen, für das Hungerexperiment auch der anatomische Ausdruck im Rückenmark zu sein scheinen, also als forensisch diagnostische Kriterien derselben angesprochen werden können, so zögerte ich doch, diese experimentellen Ergebnisse ohne Weiteres auf den Menschen zu übertragen und als verwerthbare Signa für den Hungertod des Menschen anzusehen. Diese Schlussfolgerung konnte erst als statthaft gelten, wenn die Untersuchung des Nervensystems beim Hungertode des Menschen zu gleichem Ergebniss führte.

Ein Zufall fügte es, dass ich, kurz nachdem ich über die experimentellen Ergebnisse berichtet hatte, durch die Güte des Herrn Professor Dr. Strassmann in die Lage kam, deren praktische Verwerthbarkeit am Menschen zu prüfen. Leider konnten aber die bestgemeinten polizeilichen Recherchen nur wenige, sicherlich unzureichende Details über die Todesart in diesem Falle angeblichen Hungertodes liefern, obwohl wegen der Seltenheit des Vorkommnisses sorgfältige Beobachtungen werthvoll gewesen wären. — Einzig feststellbar war, dass die etwas sonderbare, wahrscheinlich geisteskranke Frau sich wochenlang eingesperrt hatte, und als der Vedacht der Nachbarn rege geworden war, bei der polizeilichen Recherche als Leiche gefunden wurde.

So sicher auch diese Thatsache war, die auf ein chronisches Hungern, vielleicht bei alleiniger Wasseraufnahme, hinwies, so schien doch die äussere Leicheninspection dagegen zu sprechen, denn das noch recht kräftige Fettpolster des Abdomens stimmte zu allen An-



nahmen eher als zur Todesursache des Hungertodes. Da jedoch nach dem autoritativen Urtheile des Herrn Professor Strassmann diese auffallende Erscheinung mit der angenommenen Todesursache nicht unvereinbar ist, alle die sonstigen, stets vieldeutigen Kennzeichen, die die Lehrbücher der gerichtlichen Medicin nennen, hier versagten, war die mikroskopische Untersuchung des Rückenmarkes ganz besonders angezeigt, da deren Ergebniss, wenn es dem experimentell gewonnenen entsprach, hier besondere Beweiskraft erhielt und die polizeiliche Feststellung zu stützen vermochte.

Dass die Hauptveränderungen an dem Tigroid der Vorderhornzellen sich finden würden, war vorauszusehen, da Männer wie Ramon y Cajal in ihm die „Reservenährstoffe" vermuthen, Nissl seine Veränderungen als den „Ausdruck des stofflichen Gleichgewichts" ansieht, wie ihn der Giftversuch, die experimentell gesetzte Noxe und der Krankheitsprocess zu Wege bringen, Bethe sogar so weit geht, die Nervenzellen als nur trophische Organe aufzufassen, die mit dem rein Nervösen nichts zu thun haben, und v. Lenhossék die „ernährende Function an jene eigenartige basophile Substanz gebunden" glaubt, die im Zellkörper der Nervenzellen eine so weit verbreitete Erscheinung darstellt. Die mikroskopische Untersuchung hat diese Annahme auch weitgehend bestätigt.

Obwohl das Rückenmark makroskopisch keine Besonderheiten zeigte, weder in der äusseren Gestalt, noch in der Abgrenzung und Form der grauen Substanz, lehrt die mikroskopische Untersuchung einen auffallenden Gegensatz zwischen Cervical- und Dorsalmark einerseits, Lumbar- und Sacralmark anderseits kennen. Während in den beiden letztgenannten Theilen die Vorderhornganglienzellen an Zahl der Norm entsprechen, ist ihre Zahl in den proximalen Gebieten ausserordentlich verringert, oft bis auf eine, zwei in einem ganzen Vorderhorn reducirt. Sie sind verschwunden, ohne an der Stelle ihres Sitzes eine erkennbare Lücke oder einen Restbestandtheil zu hinterlassen.

In den vorhandenen Ganglienzellen sind allenthalben mehr minder weitgehende krankhafte Veränderungen wahrzunehmen, die, wie sehr sie an sich variiren mögen, als atrophisch-degenerative charakterisirt werden müssen, Veränderungen, die gleichmässig an Kern und Zellleib in die Erscheinung treten. In ihrer leichtesten Form haben Zelle und Zellkern die äussere Gestalt bewahrt, nur ist der Kern peripheriewärts gewandert, und die Tigroidschollen sind leicht regellos

gelagert (s. Fig. 1). Ein weiter vorgeschrittenes Stadium stellt die Zelle (Fig. 2) dar, deren Fortsätze wie abgebrochen sind, deren Kern stark gebläht ist, und deren Leib eine diffuse Blautingirung zeigt ausser einer kleinen, dem Kern benachbarten Region, in der klumpige Nissl-Körper wahrnehmbar sind.



Fig. 1.

Ganz besonders hochgradig sind die atrophisch-degenerativen Veränderungen in der Zelle Fig. 3. Als schmales, beinahe elliptisches Gebilde ist der Kern an die Peripherie gerückt, im Zellleib sind nur

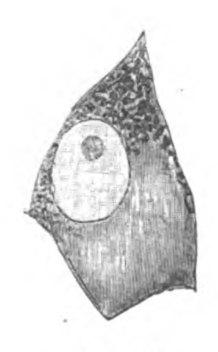


Fig. 2.



Fig. 3.

spärliche Nissl-Körper randständig zu erkennen, während die Hauptmasse des Zellleibes eine gleichförmig diffuse Färbung zeigt.

In der Zelle Fig. 4 ist der Kern ganz zu Grunde gegangen, gleich der Mehrzahl der Nissl-Körper, deren geringförmige, formlose Ueberreste die Zellperipherie umsäumen.

Gleich weit gediehene Veränderungen zeigt die Zelle Fig. 5, aus deren Innern ein Doppelkern undeutlich hervorschimmert.

Die Färbemethode nach Marchi liess zweifellose, doch nicht einheitliche Zerfallserscheinungen im Gebiete der weissen Rückenmarksubstanz erkennen. Hätten die schwarzscholligen Gebilde vielleicht

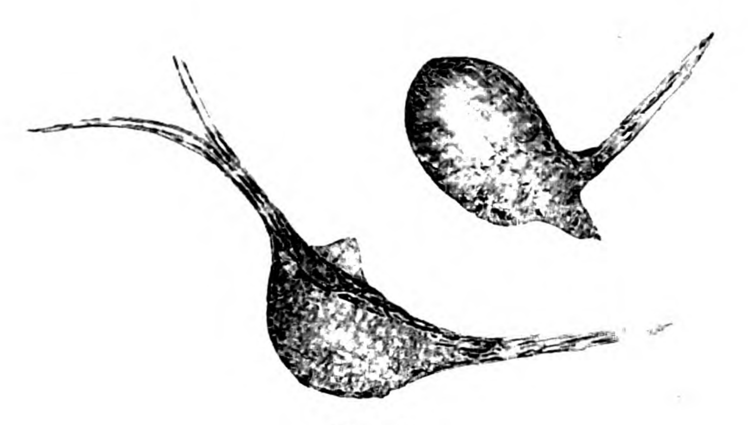


Fig. 4.

Kunstproducte vermuthen lassen können, so widersprach diesen der Befund an Längsschnitten, da diese die nach Pollak hauptbeweiskräftige kettenförmige Reihenform der Degenerationsschollen sehen liessen (s. Pollak, Die Färbetechnik des Nervensystems S. 158). Sie beweisen Zerfallserscheinungen von Myelin in den Nervenleitungs-



Fig. 5.

bahnen und zwar frischester Art, da die Weigert'sche Färbung nichts von ihnen aufdeckte.

Angesichts dieser tiefgreifenden Veränderungen in den Ganglienzellen und minder schweren in den Nervenleitungsbahnen glaube ich, das früher an dieser Stelle geäusserte Bedenken, das Ergebniss meiner Thierexperimente auf den Menschen zu übertragen, nunmehr fallen

lassen zu können. Wenn auch in diesem Falle die Todesursache des Hungertodes anatomisch keineswegs zweifelsfrei war, die polizeilicherseits gemachten Angaben, ebenso wie das Sectionsergebniss nicht mehr als eine Vermuthung nach dieser Richtung rechtfertigten, deckte die mikroskopische Untersuchung in den Depots der „Reservenährstoffe“ und an andern Stellen so schwere Schädigungen auf, dass die Vermuthung zu einer an Gewissheit grenzenden Wahrscheinlichkeit wurde. Sollte in reineren, klarer liegenden Fällen in Zukunft das gleiche Resultat sich ergeben, so wäre zweifellos ein werthvolles diagnostisches Kriterium gewonnen.

Wenn dieses aber im Bedarfsfalle seine volle Bedeutung gewinnen soll, so müsste Eines zunächst geändert werden, und dies ist die Zeit der Freigabe der Leiche für die Section. Da die Feinempfindlichkeit der Zellbestandtheile für die Nissl-Färbung schon 24 Stunden nach dem Tode beträchtlich leidet, da jedenfalls, auch unter sonst günstigen äusseren Bedingungen, leicht cadaveröse Erscheinungen eintreten und das Ergebniss trüben können, müsste es, sobald der Verdacht auf Hungertod besteht, gestattet sein, durch frühzeitige Entnahme des Rückenmarks eine einwandfreie Untersuchungsmöglichkeit zu sichern. Die Erfüllung dieses Wunsches würde sich, aus gleichem Beweggrunde, auch bei jeder Intoxicationsmöglichkeit belohnen. Sicherlich würden dadurch etwaige richterliche Maassnahmen nicht beeinträchtigt.

Literatur.

1. Nissl, Nervenzellen und graue Substanz. Münch. med. Wochenschr. 2. Aug. 1898. No. 31.
2. Daddi, Sulle alterazioni degli elementi nel sistema nervoso centrale nell' insomnia sperimentale. Riv. di Patol. nerv. e ment. 1898. No. 1.
3. Ganfini, Sulle alterazioni delle cellule nervose dell' asse cerebro-spinale consecutive all' inanizione. Monit. zool. 1897. VIII.
4. Marinesco, Pathologie de la cellule nerveuse.
5. Barbacci e Campocci, Sulle alterazioni cadaveriche delle cellule nervose. Riv. di patol. nerv. e ment. Neur. Centralbl. 1897. S. 1042.
6. Ramon y Cajal, Die Structur des nervösen Protoplasma. Monatsschr. für Psych. u. Neurol. Bd. I.
7. Gaetano Corrado, Di alcune alterazioni delle cellule nervose nella morte per elettricità. Atti delle R. Academia Med.-Chirurg. di Napoli. Bd. 52. 1898.
8. Placzek, Ueber Veränderungen des Nervensystems beim Hungertode. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öff. Sanitätsw. 3. F. XVII. 2.



II. Oeffentliches Sanitätswesen.

1.

Die Verwendung des sog. Präservesalzes zur Conservirung von Fleisch.

1. Referent: Herr **Landolt.**
2. Referent: Herr **Rubner.**

Berlin, den 18. Mai 1898.

Euerer Excellenz

beehrt sich die Königliche Wissenschaftliche Deputation für das Medicinal-Wesen bezüglich der gestellten Frage über die Giftigkeit des schwefligsauren Natrons folgende Aeusserung ganz gehorsamst abzugeben:

Seit einer Reihe von Jahren nimmt bei Vertrieb von Fleisch, besonders von Hackfleisch der Gebrauch sogenannten Präservesalzes immer mehr zu. Die grösseren Stücke Fleisches reibt man oberflächlich mit demselben ein, dem Hackfleisch wird es vor oder nach der Zerkleinerung beigemengt. Besonders häufig erhält Rindfleisch, weniger oft Kalbfleisch und am seltensten das Schweinefleisch diesen Salzzusatz. An manchen Orten hat man in $^3/_4$ aller untersuchten Proben gehackten Rindfleisches die Anwesenheit des Präservesalzes dargethan.

Die Präservesalze bestehen im Allgemeinen aus schwefligsaurem Natron, mit grösseren oder kleineren Mengen von schwefelsaurem Natron, auch wohl anderen Verunreinigungen.

Der Einführung des schwefligsauren Natrons für die Fleischconservirung, wenigstens für Berlin und Umgegend, hat der Umstand Vorschub geleistet, dass Seitens eines Gerichtschemikers der Zusatz des Salzes in gewissen Mengen als unschädlich bezeichnet worden ist.

Nach einer solchen Empfehlung sollen pro Kilo Fleisch 2 g Salz zugesetzt werden. Wenn reines schwefligsaures Natron vorläge, so



würde nach obiger Vorschrift auf ein Kilo Fleisch rund 500 mg schweflige Säure treffen. Wie die an mehreren Orten und zwar in grösserem Umfange unternommenen Untersuchungen gezeigt haben, finden sich weit grössere Mengen von schwefliger Säure vor. Nach dem XXVIII. Jahresbericht des sächsischen Medicinalcollegiums hat man in 7,4 pCt. aller untersuchten Proben 2000—2500 mg schweflige Säure vorgefunden und nur in 9,3 pCt. der Fälle war weniger als 200 mg vorhanden. In Breslau schwankte der Gehalt von Hackfleisch zwischen 10 und 340 mg schwefliger Säure. Die Thatsachen geben den Beweis, dass die Schlächter sich an derartige Empfehlungen eines bestimmten Zusatzes nicht halten, vielleicht auch häufig die Dosirung nach dem blossen Augenmaass, nicht aber nach dem Gewicht vornehmen, was um so wahrscheinlicher erscheint, als man in Laienkreisen diese Fleischpräservesalze eben als vollkommen unschädlich anzusehen sich berechtigt hält.

Diese letztere Annahme wird durch die Erfahrung nicht gestützt. Zwar hat man vor 30 Jahren die schwefligsauren Salze in grossen Dosen medicamentös benützt, aber die Beobachtungen, welche man namentlich bei Wöchnerinnen machte, waren nicht dazu angethan, grössere Dosen dieser Salze zu Heilzwecken zu verwerthen. Dosen von 1—2 g erzeugten bei Wöchnerinnen profuse Diarrhöen und Erbrechen, also eine sehr ernste Störung der normalen Verdauung. Wenn man die grossen Dosen von schwefliger Säure betrachtet, welche gelegentlich in Hackfleisch gefunden wurden, so kann auch eine akut schädliche Wirkung durch derartiges Fleisch wohl als möglich angesehen werden. Klagen über unangenehme Folgen des Genusses präservirten Fleisches sollen nicht bekannt geworden sein; es nimmt das aber kaum Wunder, da Symptome wie Magenschmerzen, Erbrechen, Durchfall durch verschiedene Störungen im Verdauungsvorgang bedingt sein können. Erst wenn in weiteren Kreisen bekannt würde, dass Fleisch nicht selten mit Präservesalz versetzt wird und dass letzteres nicht indifferent sich verhält, würden die genannten Störungen in Zusammenhang mit dem Fleischgenuss gebracht werden.

Bei der sanitären Beurtheilung des mit Präservesalz behandelten Fleisches kommt es übrigens nicht blos auf die Feststellung einer akut verlaufenden Schädigung an; wenn ein Zusatz eines fremden Mittels zu einem Volksnahrungsmittel, das täglich genossen wird, erlaubt sein soll, müsste sicher stehen, dass ein lange fortgesetzter



Genuss derartigen Fleisches unter keinen Umständen eine Störung der Verdauung oder auch nur eine Minderwerthigkeit des betreffenden Nahrungsmittels herbeizuführen in der Lage ist.

Bis jetzt hat man beim Menschen lang dauernde Experimente mit Gaben von schwefligsaurem Natron nicht ausgeführt; ja einer solchen Ausführung stehen ganz bedeutende Hindernisse entgegen. Beweiskraft zur genauen Dosirung einer zulässigen Maximalgrenze würden die Experimente nur haben, wenn sie bei vielen Personen beiderlei Geschlechts, bei jungen und alten, kräftigen und schwächlichen, und unter sehr verschiedenen Bedingungen ausgeführt würden. Die Verwendung der schwefligsauren Salze als Zusatz zu Nahrungsmitteln unterliegt auch deshalb besonderen Bedenken, weil sie je nach den unsere Verdauung begleitenden Umständen, je nach Wahl und Combination der Speisen, leicht in die gefährlicheren sauren schwefligsauren Salze oder selbst in die noch schädlichere freie schweflige Säure übergeführt werden können.

Für eine solche eingehende Beurtheilung der chronischen Wirkung genannter Salze fehlt zur Zeit jede sichere Grundlage. Versuche, welche man an fleischfressenden Thieren angestellt hat, lassen erkennen, dass fortgesetzte Gaben von Fleisch und Präservesalz in einem den üblichen Gebrauchsanweisungen entsprechendem Verhältniss in ihren Wirkungen nicht spurlos an dem Organismus vorübergehen, ein Umstand, welcher bei dem derzeitigen Stande des Wissens zur Vorsicht in der Beurtheilung chronischer Giftwirkung der schwefligsauren Salze mahnen muss. Zur Zeit scheint also die völlige Freigabe des Zusatzes von Präservesalz zu einem Volksnahrungsmittel nicht berechtigt.

Ganz und gar unhaltbar ist die Art und Weise wie der Gerichtschemiker N. zu einer Maximalgrenze eines Zusatzes von schwefligsaurem Salz zu Fleisch gelangt ist.

Die von dem Gerichtschemiker N. aufgestellte Behauptung, ein Zusatz von 1—2 g Präservesalz sei unschädlich, ist von ihm mit dem Hinweis auf den zulässigen Maximalgehalt der Weine an schwefliger Säure begründet worden, indem er annimmt, die täglich zu verzehrende Fleischgabe eines Menschen dürfe ebensoviel schweflige Säure enthalten als der Grenzwerth für einen Liter Wein beträgt. Bei dieser Beurtheilung sind eine Reihe unzutreffender Annahmen gemacht worden; für die breiten Schichten des Volkes ist, von wenigen Theilen

Deutschlands abgesehen, der Wein ein entbehrliches Luxusgetränk, das Fleisch aber ein wichtiges Nahrungsmittel, welches in der Kost nicht fehlen sollte.

Dr. N. nimmt an, die täglich verzehrte Menge von Fleisch betrage nicht mehr als 100 g. Darin befindet er sich in einer erheblichen Täuschung, indem man im Durchschnitt für den Tag bei mittlerer Kost etwa 230—250 g rechnet. Die Wohlhabenderen und die Grossstädter verzehren gewöhnlich noch mehr an Fleisch als dieser Menge entspricht. Die schweflige Säure findet sich im Weine zum kleineren oder grösseren Theile als aldehydschweflige Säure, also in anderer Bindung als in dem mit Präservesalz vermengten Fleisch; eine Parallele lässt sich ohne Weiteres zwischen der Wirkung des schwefligsäurehaltigen Weines und des mit Salz versetzten Fleisches nicht ziehen. Die nach seiner Berechnung sich ergebende Maximalgrenze für die Zufuhr würde im täglichen Gebrauch häufig um ein Mehrfaches überschritten werden.

Wir müssen übrigens an dieser Stelle noch auf ein Bedenken aufmerksam machen, welches nicht nur für den vorliegenden Fall, sondern allgemeine Beachtung verdient.

Wenn man diejenige Minimaldosis einer giftigen, als Zusatz zu Nahrungs- und Genussmitteln bestimmten Substanz gefunden hat, welche bei fortgesetzter Darreichung keinerlei Schaden hervorruft, so pflegt man weiter zu erwägen, in welchem Nahrungs- oder Genussmittel solch' ein Gift aufgenommen zu werden pflegt und berechnet den procentig zu erlaubenden Maximalgehalt aus dem Verhältniss der Minimaldosis zu dem Gewichte der Speiseration, welche nach der Erfahrung im Durchschnitt von einem Menschen verzehrt wird. In dem vorliegenden Fall war — allerdings irrthümlich — für schwefligsaures Natron 0,2 g als unschädlich angenommen und die grösste Menge von Fleisch war — gleichfalls unzutreffend — zu 100 g vorausgesetzt, woraus dann ein zulässiges Verhältniss von 2 : 1000 im Fleisch als berechtigt erschien.

Diese Betrachtungsweise kann in der Praxis zu den allergrössten Unzukömmlichkeiten und Nachtheilen Veranlassung geben. Da manche giftige Stoffe für mehrere Nahrungs- u. Genussmittel als conservirende Zusätze empfohlen werden und für verschiedene Nahrungs- u. Genussmittel auch verschiedene giftige Körper, so würde die Grösse der schädlichen Einfuhr ganz von der Wahl, der Zahl und Art der Speise abhängig sein. Vorausgesetzt, dass die schweflige Säure im Wein, für Fleisch schwef-



ligsaures Salz, für Wurstwaaren Borsäure oder schwefligsaure Salze, für Gemüse die Kupfersalze, für Aepfel ein Zusatz von Zinnsalzen u. s. w. als Zusätze zulässig wären und deren Normirung nach obigen Grundsätzen erfolgte, würde ein Consument in dem gewählten Beispiel unter Umständen nicht weniger wie fünf Mal eine sogenannte eben noch unschädliche Dosis einverleibt erhalten, wodurch eine recht bedenkliche Summirung der einzelnen Giftwirkungen zu Stande käme.

Nach dem Dargelegten ergiebt sich die Unrichtigkeit der bisher aufgestellten, angeblich unschädlichen Minimaldosen der schwefligsauren Salze von selbst. Wir haben keine Veranlassung weiter auf die Frage der Normirung des niedrigst zulässigen Gehaltes von Fleisch oder Fleischconserven an schwefligsauren Salzen zur Zeit einzutreten.

Immerhin wäre es nöthig, wenn die Zulässigkeit des Zusatzes von Präservesalz zu Fleisch beibehalten werden soll, die Deklarationspflicht einer solchen Waare auszusprechen und die Ueberwachung dieser Maassregel in geeigneter Weise anzuordnen. Die Kosten einer solchen Fleischüberwachung werden in dem amtlichen XXVIII. Jahresbericht des sächsischen Landesmedicinalkollegiums für die Stadt Dresden allein auf jährlich 30 000 M. geschätzt.

Die Beurtheilung der Frage, ob man das Präservesalz als Zusatz zu Fleisch als zulässig erklären soll, hängt nicht allein von der Frage der Giftigkeit, sondern namentlich von dem Umstande ab, ob solches mit Präservesalz versetzte Fleisch als ein Fortschritt der Conservirungsmethodik anzusehen ist. Der Zusatz von Präservesalz giebt demselben bei einigem Lagern einen eigenthümlichen scharfen Geruch; die Menge des Zusatzes ist auch häufig so gross, dass der Geschmack des Fleisches sich ändert. Die Schlächter behaupten, der Präservesalzzusatz sei nothwendig, um das Hackfleisch längere Zeit frisch zu erhalten. Demgegenüber lässt sich geltend machen, dass solches Hackfleisch, welches aus gutem Fleisch in reinlicher Weise hergestellt wird, an sich genügend lange haltbar ist, ohne die Farbe zu ändern, auch wenn es keinen Zusatz von Präservesalz erhalten hat. Die Verwendung von letzterem Salz begünstigt die unreinliche Hantirung und die Verwerthung von minderwerthigem Fleisch.

Das Präservesalz hat eine Wirkung auf das in dem Fleisch enthaltene Blut, färbt dieses ziegelroth; diese Farbe, welche den Eindruck frischen Fleisches macht, besticht den Schlächter wie den Consumenten. Dem schwefligsauren Natron kommt keine desinficirende, sondern nur eine unerhebliche entwickelungshemmende Wir-



kung zu. Daher kann die allmähliche Zersetzung in solchem mit Präservesalz versetztem Fleische weiter gehen, ohne dass der Consument diese Veränderung gewahr wird. Den Consumenten erwachsen also mit der Präservirung des Fleisches nur Nachtheile.

Ein Interesse bei der Volksernährung, Hackfleisch an Stelle des Fleisches in Stücken zu verwenden, liegt nicht vor, ja im Interesse der Verhütung der Fleischfälschung ist die Herstellung von Hackfleisch im Hause dringend zu empfehlen. Die angebliche Präservirung mit schwefligsauren Salzen bringt für die Versorgung mit frischem Fleisch keinen wahren Vortheil. Die Anwendung der Kälte zur Conservirung ist ausreichend und vorzuziehen.

(Unterschriften.)

An den Herrn Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.



2.

Das Aussätzigen-Asyl „Jesus Hilfe“ bei Jerusalem und der Aussatz in Palästina[1]).

Von

Geh. Ob.-Med.-Rath Dr. **Schmidtmann**, Berlin.

Das Aussätzigen-Asyl „Jesus Hilfe“ liegt südwestlich von Jerusalem und wird, wenn man vom Jaffathor aufbricht, in etwa $^1/_2$ Stunde erreicht. Der Weg führt am Bahnhof vorüber durch die Templerkolonie, welche mit ihren schmucken Häusern und den wohlgepflegten Gärten einen lebendigen Gegensatz zu den öden menschlichen Niederlassungen in der Umgebung von Jerusalem bildet, wie dieselben bei der Auffahrt zur hochgelegenen Stadt und auf dem Wege nach Jericho berührt werden, wo vereinzelt stehende Oelbäume den alleinigen Schmuck bilden und das einzige Zeugniss von dem Schaffen der Natur und der Menschen inmitten der kahlen Steinwüste darstellen.

Unmittelbar anschliessend an diese Stätte deutschen Fleisses ist das Aussätzigen-Asyl gebaut. Das stattliche steinerne Gebäude bildet mit seinem terrassenförmig angelegten und wohlgepflegten Garten gleichsam den Abschluss der Kultur an dem von da ab kahlen, steinigen Abhange. Von seiner Höhe gewährt es einen schönen Fernblick nach der grünen Ebene „Rephaim“ und auf das etwa 1 Stunde entfernte, malerisch gelegene, griechische Kloster „Mar Elias“.

Der jetzige aus zwei Stockwerken bestehende Bau, der in quadratischer Anordnung nach Klosterart einen schönen Garten in seinem Innern umschliesst, ist das zweite Heim, welches im Jahre 1887 bezogen wurde, nachdem das seit 1867, dem Beginn der Aussätzigen-

1) Nach dem Berichte über die am 1. November 1898 von dem Herrn Minister der geistl. etc. Angelegenheiten in Begleitung des Verfassers ausgeführte Anstaltsbesichtigung veröffentlicht.



pflege, benutzte Gebäude unweit des Jaffathores sich den gesteigerten Anforderungen gegenüber als unzureichend erwiesen hatte. Das Asyl ist Eigenthum der Brüdergemeinde, welche das von der pommerschen Baronin von Keffenbrink begonnene Werk unter thatkräftiger Unterstützung des Bischofs der Brüderkirche in England, James la Trobe, und unter der werkbereiten Mithülfe des Bischofs Gobat in Jerusalem weitergeführt hat und das Asyl mit den eingehenden Liebesgaben, zu denen neben Deutschland vornehmlich England und Amerika einen namhaften Beitrag stellt, erhält.

Das Haus barg am Tage des Besuches (1. November 1898) 36 Aussätzige. Die genaueren Ziffern über Männer und Frauen, über Religionsbekenntniss und Alter der Erkrankten sind in dem Bericht des Hausvaters vom Jahre 1897[1]) festgelegt und beziehen sich auf den damaligen Krankenstand von 29 Personen; hiervon waren 17 Männer, 12 Frauen, 9 Christen und 20 Muhamedaner, der grösste Theil der Kranken stand im Alter von 30—50 Jahren, das niedrigste Alter war vertreten mit 17, das höchste mit 55 Jahren.

Ausserdem besteht eine Kinderstation, welche z. Zt. aus 4 Kindern, deren Eltern leprös erkrankt sind, gebildet wird und einer besonders hierfür thätigen Schwester anvertraut ist. Die übrigen Dienstleistungen bei den Kranken und im Hause fallen 2 Pflegeschwestern, sowie dem Hausvater und dessen Frau zu. Diese Familie ist mit 3 Kindern von ebenso blühender Gesundheit wie die Eltern und das Pflegepersonal gesegnet und mit ihrer Erwähnung ist die Zahl der Insassen des Asyls abgeschlossen.

Wer in dieser Arbeitstheilung der Schwestern und in der räumlichen Trennung der Kinderstation von den Krankenräumen ein Zeichen der sorgfältigen bewussten Absonderung der Gesunden von den Kranken behufs Verhütung der Ansteckung sehen will, würde sehr irren, denn der Grundton des Verkehrs im Hause wird durch die von dem Anstaltsarzte Dr. Einsler vertretene Auffassung beherrscht, dass der Aussatz nicht durch Ansteckung, sondern durch die Vererbung in den befallenen Familien fortgepflanzt werde. Diese scheinbare Absonderung der Kinder würde bei den vielen Lücken, welche dieselbe im unvermittelten Verkehr der Schwestern unter sich und bei dem Aufenthalt der Kinder an denselben Stellen des Gartens pp., wo eben Lepröse geruht haben, zeigt, keinem Contagionisten auch

1) Gedruckt bei Fr. Lindenbein in Herrnhut.



nur im entferntesten genügen. Die Theorie der Erblichkeit hat Dr. Einsler in seiner Schrift: Beobachtungen über den Aussatz im heiligen Lande (Kommissionsverlag der Missionsbuchhandlung in Herrnhut 1898) auf folgende 3 Gründe gestützt:

1. „dass in der Anstalt seit ihrem 33 jährigen Bestehen kein Fall einer direkten Ansteckung vorgekommen ist;

2. dass der Krankheitserreger als solcher noch nicht zweifellos sichergestellt ist;

3. dass sich die Krankheit vorzugsweise in Familien fortpflanzt, in welchen dieselbe schon seit Generationen besteht.“

Mit der Anführung zu 2 stellt sich Dr. Einsler im Gegensatz zu Punkt 1 der auf der internationalen Leprakonferenz Oktober 1897 angenommenen Thesen: Der Krankheitserreger ist der Leprabacillus. Die Beobachtung zu 3 lässt sich recht wohl dem contagionistischen Standpunkte anpassen, obwohl zugegeben werden muss, dass der von Armauer Hansen 1871 entdeckte Bacillus den Namen des Lepraerregers bis heute nur auf Grund von Analogieschlüssen beanspruchen kann, da weder seine Züchtung auf künstlichen Nährböden noch seine wirksame Uebertragung auf Thier oder Mensch einwurfsfrei gelungen ist[1].

Beachtung indessen verdienen die thatsächlichen Wahrnehmungen, dass während des 33 jährigen Bestehens des Asyls eine Uebertragung der Krankheit auf die dort wohnenden Personen, insbesondere auf die mit Verbinden und Pflegen der Kranken beschäftigten Schwestern nicht stattgefunden hat, dass auch bisher die in den Regierungshäusern zur Bedienung der Aussätzigen verwandten Personen frei von Lepra geblieben sind und dass auch anderweitig niemals ein Fall der direkten Uebertragung des Aussatzes bei den Einwohnern Jerusalems diesem Arzte bekannt geworden ist.

Durch diese Thatsachen wird zwar nicht die Contagiositätsannahme wissenschaftlich widerlegt, aber so viel wird durch dieselben bewiesen, dass die Möglichkeit einer Uebertragung des Lepra-Keimes von Person zu Person eine verhältnissmässig sehr geringe ist und dass die Infectiosität der z. Zt. in Palästina herrschenden Lepra-Form eine anscheinend gegenüber der Lepra anderer Länder erheblich abgeschwächte ist.

---

1) Prof. Sticker, Untersuchungen über die Lepra. Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt. XVI. Bd. Berlin 1899.



Für die Laienwelt bieten nicht wissenschaftliche Ueberlegungen, sondern die Erfahrung an sich und andern die Richtschnur für das Verhalten. Die Eingeborenen haben gesehen, dass der jahrelange Verkehr mit Aussätzigen ohne nachtheilige Folgen stattfinden kann und deshalb entbehrt in der gemeinen Volksauffassung der Bewohner Palästina's die Lepra des Charakters einer ansteckenden Krankheit, die man etwa wie Pocken, Scharlach u. dergl. vermeiden muss. Ungescheut und ungefürchtet dürfen sich die Leprösen deshalb frei auf den Landstrassen und unter dem Volke bewegen, auch ihre Einkäufe an den Verkaufsständen vor den Thoren der Orte machen und die Gegenstände mit ihren verkrüppelten und unreinen Händen nach Art des Morgenländers betasten und wieder zurücklegen. Ohne jedes gesundheitliche Bedenken unternimmt sogar der Hausvater des Aussätzigen-Asyls Jesus Hilfe, wie uns der Bericht vom Jahre 1897, S. 19/25, belehrt, einen Vergnügungsausflug mit seinen Pfleglingen nach Jaffa; der Bahnhofsvorsteher stellt sofort einen Waggon für diesen Zweck zur Verfügung, der Lagerplatz wird den Leprösen eingeräumt, ohne jede einschränkende Bewachung werden die Kranken in der Nacht sich selbst überlassen, die Pfleger der Kranken beherbergt man ohne Furcht in der deutschen Kolonie, es finden sich sofort Träger für den Transport der Habseligkeiten und unbeanstandet vollzieht sich dieser Transport mitten durch die Stadt. Die Kranken dagegen müssen um den Ort herumgeführt werden, denn ihnen ist allgemein das Betreten der geschlossenen Orte verboten.

Wir sind allzu geneigt nach unseren Anschauungen, in dem Verbote für Lepröse, in eine Ortschaft einzutreten, sowie in dem Ausschlusse der Leprösen von der Familien- und Dorfgemeinschaft sanitätspolizeiliche Gründe zu sehen und dieses Verfahren gleichsam als Inbegriff einer zwar rigorösen, aber wirksamen und gebotenen Maassnahme zum Schutze der bedrohten öffentlichen Gesundheit aufzufassen, es als solche zu entschuldigen oder wohl gar anzustaunen. Eine derartige Interpretation ist durch die Thatsachen nicht gerechtfertigt; nicht das pflichtgemässe Gefühl, sich und seine Anverwandten und Nachbarn vor der Krankheit zu behüten, zwingt zu solchen harten, aber aus solchem Gesichtspunkte immerhin entschuldbaren Vorgehen gegen die unglücklichen Aussätzigen, vielmehr erscheint als Triebfeder hierbei wesentlich die Ueberlegung, die Familie oder die Dorfgemeinschaft thunlichst bald von einem widerlichen, unreinen Gliede zu befreien, das gleichsam von Gott zur Schande gekennzeichnet ist und



das, in dem Maasse als sein unheilbares Leiden fortschreitet, eine unangenehme Last bedeutet.

In krassem Egoismus wird hier das Wort zur Nutzanwendung gebracht: So Dich ein Glied ärgert, so schneide es ab.

Dieses Ausstossungsverfahren gemahnt etwas an das in unserm Lande sich kundgebende Bestreben der Armenverbände, sich der Armen und Gebrechlichen, ehe sie den Unterstützungswohnsitz erwerben, in der milden Form der Abschiebung auf andere Verbände zu entledigen.

Soweit ich dies habe feststellen können, entbehrt die Ausschliessung der Leprösen einer gesetzlichen Grundlage. Sie wird geübt von Alters her, bei den Christen sowohl wie bei den Muhamedanern. Der Lepröse wird als bürgerlich todt angesehen. Bei den Christen gilt die Ehe als gelöst, der Muhamedaner schickt nach Landessitte die ihm leprös erscheinende Frau einfach fort. Bei dem leprös erkrankten Manne ist das Verfahren etwas umständlicher, indem die Aeltesten des Dorfes erst mit oder ohne Zuziehung eines Arztes beschliessen müssen, dass er leprös ist.

Dass diese Unglücklichen sämmtlich mit Lepra behaftet sind, ist nach der Art der Feststellung der Krankheit nicht anzunehmen. Zweifellos finden sich darunter auch solche Personen, die mit Krankheiten behaftet sind, welche ähnliche oder nach der Laienauffassung gleiche Symptome darbieten, wie die Syringomyelie und Lues. In der That ist mir bestätigt worden, dass bei einigen der in das Aussätzigen-Asyl aufgenommenen vermeintlichen Lepra-Kranken während der ärztlichen Anstaltsbeobachtung Syphilis als die ihnen anhaftende Krankheit festgestellt wurde, worauf alsdann ihre Entlassung erfolgte.

Anderseits wird noch mancher Lepröse sich unentdeckt unter der Bevölkerung befinden und unbeanstandet im Verkehr bleiben, so lange die Krankheitserscheinungen keine auch dem Laien sinnenfällige geworden sind.

Die in vorbeschriebener, ärztlich zweifelhafter Form zu Leprösen gestempelten Personen scheiden damit aus der Dorfgemeinde aus und werden der Zahl der Aussätzigen in Palästina, die auf 200—300 geschätzt wird, zugesellt. Sie ziehen ihres Weges, ernähren sich schlecht und recht vom Bettel an den Landstrassen und streben danach, thunlichst den Anschluss an die grossen Bettlergenossenschaften zu erhalten, welche in den von der Regierung den Ausgestossenen dargebotenen drei Unterstandshäusern in Siloah, Ramleh und Nablus etablirt

sind, in denen die Armen von der Municipalität mit Brod und Suppe versorgt und ausserdem durch ihre reicheren Leidensgenossen unterstützt werden.

Diese ehrenwerthen Genossenschaften stehen unter einem selbst gewählten Oberhaupte (Schech) und brandschatzen das Volk mit systematischem Bettel. Die Aufnahme wird nur gewährt nach Hinterlegung einer bestimmten Summe, auch darf die Krankheit nicht so weit vorgeschritten sein, dass der Genosse unfähig zu dem für den allgemeinen Nutzen der Genossenschaft betriebenen Bettel ist.

Für diese Elendesten unter den Elenden, denen Bettelunfähigkeit die Unterkunft in den Regierungshäusern verschliesst, bietet das christliche Aussätzigen-Asyl die einzige und letzte Hilfe.

Im Hinblick auf diese Hilflosen hat die hochherzige Stiftung der Freifrau von Keffenbrink eine fühlbare Lücke in den Bestrebungen christlicher Nächstenliebe ausgefüllt und von diesen Kranken darf vielleicht erwartet werden, dass sie die ihnen gebotene Hülfe auch würdigen. Hinsichtlich der Klasse der noch bettelfähigen Leprösen ist die Absicht der edlen Frau, den Aussätzigen durch Darbietung eines menschenwürdigen Heimes, Pflege und Nahrung ihr trauriges Dasein zu erleichtern und denselben damit eine von ihnen dankbar empfundene, willkommene Wohlthat zu erweisen, bisher nicht im vollen Maasse erreicht, wie aus dem verhältnissmässig geringen und wechselnden Krankenbestand im Asyl ohne Weiteres erhellt.

Aus den Mittheilungen des Dr. Einsler erfahren wir, dass neben dem Hange nach ungebundener Freiheit, die sich schon durch die Beobachtung einer noch so bequemen Hausordnung beschränkt fühlt, das Verbot des Bettels und des Concubinates die Leprösen nicht heimisch werden lässt, sodass die Anstalt in der ersten Zeit „einem Taubenschlage“ glich. Die Leute kamen, um sich durch gute Verpflegung und entsprechende ärztliche Behandlung zu erholen, sobald sie sich aber einigermaassen gekräftigt fühlten, verliessen sie die Anstalt und nicht selten mit den ihnen von der Anstalt gegebenen Kleidern, um nach kurzer Zeit in noch elenderem Zustande zurückzukehren. Also kurz gesagt: eine Herberge für Aussätzige, die als Nothbehelf, weil es nichts kostet, benutzt wurde. Hierin hat sich anscheinend in den letzten Jahren eine Besserung vollzogen und die vermehrte Zahl der Aufnahme suchenden Leprösen scheint dafür zu zeugen, dass der Segen des Asyls von den Unglücklichen mehr und mehr empfunden wird.



Die vorgeschilderten, allgemeinen Verhältnisse müssen berücksichtigt werden, wenn wir den innern Dienst im christlichen Aussätzigen-Asyl verstehen wollen. Soviel ist nach dem Gesagten klar, dass wir es nicht mit einem aus gesundheitspolizeilichen Gesichtspunkten, sondern mit einem auf dem Boden werkthätiger Menschenliebe entstandenen Hause, nicht mit einem Isolirgebäude, sondern mit einer Pflegestation für Aussätzige zu thun haben und dass desshalb nicht mit dem Auge des Mediciners allein der Geist und das Wirken im Hause gemessen und gewürdigt werden darf.

Die Schwierigkeit, welche in dem Krankenmaterial selbst und durch die äussern allgemeinen Verhältnisse gegeben sind, verbieten der Verwaltung des Asyls eine strenge Hausordnung durchzuführen. Es wird deshalb der Besuch der Angehörigen zugelassen, der Kranke kann sich im Garten oder in den Zimmern der Krankenstation ergehen, arbeiten oder der Ruhe pflegen. Alles zielt darauf hin, den Kranken den Aufenthalt behaglich zu machen und ihren Gewohnheiten so weit als möglich gerecht zu werden. Recht deutlich wurde dies vor mein Auge gerückt, als ich in einem der geräumigen Krankenzimmer eine Gruppe von drei Leprösen auf dem Boden um einen grossen Napf gelagert fand, aus dem dieselben mit ihren verstümmelten Händen im wahren Sinne der Worte brevi manu ihr Lieblingsgericht, das meiner Erinnerung nach eine Kochcomposition aus Weichkäse, Mehl und Butter darstellte, entnahmen und zum Munde führten.

Die Aufenthalts- bezw. Schlafräume der Kranken sind hohe luftige Zimmer mit glatten gestrichenen Wänden, mit Steinfliessen belegten Böden und mit einfacher Ausstattung. Das Bettzeug wird alle 14 Tage gewechselt. Ein Desinfectionsapparat ist nicht vorhanden. Ebenso ist der Gebrauch von Desinficientien unbekannt und selbst nach dem Verbinden der Wunden beschränken sich die Schwestern auf Waschen mit Wasser und Seife. Eine solche Waschgelegenheit fanden die Besucher am grossen Gitterthor, das den Abschluss zwischen Wohnräumen und Krankenräumen darstellt, aber zur Zeit meiner beiden Besuche offen stand.

Das Einzige, was einen Anklang an Desinfection hat, ist das Verbrennen der gebrauchten abgängigen Verbandstoffe.

Ordnung und Reinlichkeit war in allen Räumen des Hauses und soweit dies durchführbar, auch an den Kranken selbst in der besten Weise beobachtet. Hierin mag vornehmlich eine Erklärung dafür gefunden werden, dass ohne Beobachtung einer strengen Desinfection



unter Verwendung von desinficirenden Mitteln bisher eine Uebertragung des Krankheitserregers der Lepra auf die gesunden Personen des Hauses nicht stattgefunden hat.

Unter den Kranken waren alle Formen und Abstufungen des schrecklichen Leidens vertreten, von den leichten Anfängen der sogenannten nervösen Form bis zu den Graden vollständiger Hülflosigkeit, die bei sechs erblindeten Personen besonders ausgeprägt war.

Die Heilversuche, welche hin und wieder in früherer Zeit angestellt wurden, sind angesichts der Erfolglosigkeit jedes angewandten Mittels seit lange eingestellt. Man beschränkt sich jetzt auf die Pflege des Körpers und das Verbinden der Wunden.

In diesem Punkte finden wir also eine Uebereinstimmung mit der Handhabung des Dienstes in den Leprahäusern des Abendlandes, während in andern eine wesentliche Differenz bestehen muss, da die Einrichtung derselben nicht allein aus dem Gefühle des Mitleides für die Kranken, sondern aus Gründen des öffentlichen Wohles, der gesundheitlichen Fürsorge für die Allgemeinheit erfolgt ist. Diese Lepraheime gewähren dem Kranken Unterkunft, um auf diese Weise die möglichste Absonderung von der gesunden Bevölkerung herbeizuführen und damit die Gefahr der Weiterverbreitung der ansteckenden Krankheit zu beseitigen.

Wenn wir angesichts solcher Verschiedenheiten uns auf den contagionistisehen Standpunkt der internationalen Lepraconferenz stellen, so drängt sich die Frage auf, bis zu welchem Grade kann und muss das Aussätzigen-Asyl zu Jerusalem den dort vertretenen wissenschaftlichen Anschauungen angepasst werden?

Eine mit Zwang und unter Beschränkung der persönlichen Freiheit durchgeführte Isolirung der Leprösen, wie sie in Norwegen, in Russland und demnächst in Preussen durch die Leprahäuser als sanitätspolizeiliche Maassnahme angestrebt wird, kann für Jerusalem nicht in Anwendung kommen. Die Kranken würden fehlen und solche kritiklose Anpassung an Einrichtungen anderer Länder, so erfolgreich sie sich auch dortselbst gestaltet haben, wäre gleichbedeutend mit der Vernichtung dieser christlichen Wohlfahrtseinrichtung in Palästina. Dagegen erscheint ohne jede Störung der Kranken eine anderweite Gestaltung des innern Dienstes möglich und im allseitigen gesundheitlichen Interesse, insbesondere der Pfleger und Pflegerinnen, geboten. Vor allem muss mit der Ansteckungsmöglichkeit der Lepra gerechnet und die Consequenz hieraus gezogen werden. Unter diesem Gesichts-

punkte erweist sich die Beschaffung eines Dampf-Desinfections-Apparates nothwendig, in welchem das Bettzeug und die Gebrauchsgegenstände regelmässig oder je nach Erfordern desinficirt werden. Die Schwestern werden lernen müssen, Desinfectionsmittel zur Unschädlichmachung der den Leprabacillus enthaltenden Se- und Excrete (Auswurf, Nasenschleim pp.) und zu ihrem eigenen Schutze zweckentsprechend anzuwenden, auch die Kranken dazu allmälig erziehen, die Ansteckungskeime nicht überall zu zerstreuen.

An Stelle der fatalistischen Lebensauffassung, welche sich genug thut in der Ausübung der aufopferungsvollen Pflege bei diesen widerlichen Leiden und im Uebrigen Alles Gott anheimstellt, muss bei den Schwestern und der Hausfamilie die Ueberzeugung wirksam werden, dass ein Gott gefälliges Werk nicht minder hochzuschätzen ist, wenn dabei in zielbewusstem Handeln einer möglichen Gefahr für die eigene Gesundheit und diejenige der Mitmenschen begegnet wird.

Damit das Personal zu einem derartigen Handeln aus Ueberzeugung befähigt ist, müssen die Schwestern sowohl wie jede mit den Kranken in Verkehr stehende gesunde Person über das Wesen der Krankheit, den Erreger derselben, die Erscheinungen, die Uebertragbarkeit und die möglichen Wege der Ansteckung, soweit die medicinische Wissenschaft dies bisher klargestellt hat und erkennen lässt, genau unterrichtet werden.

Diese Unterweisung fällt naturgemäss dem leitenden Arzte für das Aussätzigen-Asyl zu. Derselbe hat seinerseits die Verpflichtung sich über den wissenschaftlichen Stand zu unterrichten und jeder Zeit auf dem Laufenden zu halten. Ein ebenso reichliches wie verlässliches Material bieten in dieser Hinsicht die Verhandlungen der im October 1897 zu Berlin abgehaltenen internationalen Lepra-Conferenz und vornehmlich die gediegenen und wichtigen Untersuchungen über die Lepra in Indien von Prof. Dr. Sticker (Giessen), welche neuerdings veröffentlicht worden sind[1]). Der Arzt muss vor Allem auch fähig sein den Leprabacillus bakteriologisch festzustellen, damit er nach Maassgabe des positiven oder negativen Ausfalles seiner Untersuchung entscheiden kann, ob wirkliche Lepra oder ein der Lepra ähnliches Leiden vorliegt. Sofern der Arzt diese Fertigkeit nicht besitzt, bietet sowohl Alexandrien

1) Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte. XVI. Bd. Bericht über die Thätigkeit der zur Erforschung der Pest im Jahre 1897 nach Indien entsandten Commission nebst einer Anlage. Verl. Jul. Springer. Berlin 1899.



wie Cairo die nächste Gelegenheit, sich solche zu erwerben, da in diesen Städten anerkannte deutsche Bakteriologen (Prof. Bitter, Cairo, Dr. Gottschlich, Alexandrien) in amtlichen Stellungen thätig sind.

Wird dergestalt die wissenschaftliche Einsicht und Kenntniss des Leidens bei den mit der Pflege und Aufsicht betrauten Personen gefördert, so ist mit Bestimmtheit zu erwarten, dass sich gleichsam von selbst eine den wissenschaftlichen Anforderungen entsprechende, andere Gestaltung und Handhabung des inneren Dienstes zu Nutz und Frommen der in ihrer Art einzig dastehenden Wohlthätigkeitsanstalt herausbilden wird. Damit wird alsdann auch der Gefahr am wirksamsten begegnet sein, dass früher oder später bei dem jetzigen Verfahren eine der treuen Pflegerinnen der unheimlichen Krankheit verfällt.

Es kann mit Genugthung festgestellt werden, dass die Leitung[1] des Aussätzigen-Asyls: Jesushilfe zu Jerusalem sich ihrer Pflicht auf Grund der gegebenen Anregung voll bewusst geworden ist und bereits die einleitenden Schritte zur Durchführung der vorangegebenen Maassnahmen gethan hat. Dieses Vorgehen wird besonders von den Aerzten mit Befriedigung bemerkt werden und ist in wirksamer Weise dadurch unterstützt worden, dass der Herr Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten einen für die Zwecke der Anstalt geeigneten Dampfdesinfectionsapparat dem Asyle geschenkweise überwiesen hat, der bereits auf dem Wege zu seinem Bestimmungsorte sich befindet und dort demnächst aufgestellt wird.

Möge diese Veröffentlichung, welche die Kenntniss von einer der bemerkenswerthesten deutschen sanitären Wohlfahrtseinrichtungen im Auslande in den fachmännischen Kreisen verbreiten soll, zugleich auch opferwillige Freunde für die segensreich wirkende Anstalt werben.

1) Unitätsdirector Kölbing in Berthelsdorf (Herrnhut).



3.

Kohlenoxydgasvergiftung durch einen Gasbadeofen.

Von

Dr. **Schaefer**, Oberarzt der Irrenanstalt Friedrichsberg-Hamburg.

In meiner Wohnung war im Keller eine neue Badeeinrichtung mit Gasofen angelegt worden. Am 9. Jan. d. J., Nachm. $5^1/_2$ Uhr, fragte mich meine Köchin, ob sie baden dürfte. Ich erlaubte es mit dem Bemerken, dass ich selbst der Vorsicht halber den Ofen in Function setzen wollte. Ich befand mich allein in dem Baderaum und wartete, bis die Wanne genügend gefüllt war (20 Min.), stellte dann das Gas ab. Nachdem dies geschehen, kam die Köchin, schloss sich ein und ich begab mich nach der Wohnung in der I. Etage. Ich war vielleicht $1^1/_2$ Min. oben, als ich ein Geräusch wie Fallen eines Stuhles und darauf einen gellenden Schrei vernahm. Ich stürzte sofort nach unten, fand die Thür geöffnet und die Köchin blass auf dem Fussboden liegen, ein Hemd in der Hand, das sie nicht über den Kopf zu bringen vermochte. Sie gab an, nachdem sie eben in die Wanne gelangte, habe sie einen brennenden Schmerz im Halse und ein starkes Erstickungsgefühl empfunden, sie sei schnell aus der Wanne gestiegen, habe die Thür geöffnet, dann sei sie zusammengesunken. Sie gab die Schuld dem intensiven Lackgeruch. Ich nahm an, dass der Ofen sicher functionire und glaubte an einen nervösen Zufall, liess die Thür aber ganz geöffnet. Sie vermochte sich anzukleiden, ich begab mich nach oben und hörte sie bald schweren Schrittes die Treppe heraufkommen; an der Entreethür sank sie in die Kniee, kam mit Hülfe aber wieder hoch und legte sich auf ein Sopha. Sie klagte über heftigen Kopfschmerz, Uebelkeit und intensives Kältegefühl, dann, als ob sie mit dem Sopha falle. Sie genoss etwas Thee und konnte sich gegen $10^1/_2$ wieder bewegen,

wenn auch mit grossem Mattigkeitsgefühl. Am anderen Tage verrichtete sie wieder ihre Arbeit, klagte noch 2 Tage über Kopfschmerz und Appetitlosigkeit.

Am 12. Jan., Nachm. $12^1/_2$ Uhr, begab ich mich selbst zum Baden, das Zimmer geschlossen, um es warm zu halten. Ich stand meist am Ofen. 7 oder 8 Min. vor 1 war die Wanne gefüllt; ich begab mich in dieselbe, ohne etwas zu verspüren, wie etwas Brennen in den Augen und im Halse. In der Wanne entfiel mir öfter die Seife, plötzlich bemerkte ich ein Gefühl der Schwere im ganzen Körper; ich wollte aus der Wanne und konnte nicht, ich rief laut um Hülfe, es kam Niemand; ich sah ein, ersticken zu müssen. Ich rief immer noch und hörte auf einmal die Stimme eines Assistenzarztes: „es ist ja alles gut, Sie sind gar nicht mehr in der Wanne, sondern im Bett". Ich glaubte immer noch im Wasser zu sitzen und sah nichts. Wieder hörte ich die Stimme: „Sie sind ja im Bett"; ich sah nun plötzlich den Schnurrbart und die Uhrkette des Arztes, wie in der Luft schwebend, dann das Fussende des Bettes, plötzlich die ganze Umgebung, 2 Aerzte und 1 Wärter. Mich befiel zunächst ein Gefühl der Empörung über die perfide Art der Gefahr, in der ich mich befunden, und fragte gleich, wie spät es sei; ich hörte $1^1/_2$. Ich liess mir nun über die Zeit von 5 Min. vor 1 bis $1^1/_2$ berichten. Ich bekam Folgendes zu hören. Meine Köchin befand sich 5 Min. vor 1 oben in dem Zimmer über dem Badezimmer, dazwischen lag ein gleiches Zimmer im Parterre. Sie hörte ein tiefes Röcheln. Sofort kam ihr der Gedanke, mir könnte ein ähnlicher Zufall wie ihr zugestossen sein, sie begab sich schnell nach unten; ich hatte nicht geschlossen, sie fand mich röchelnd in der Wanne völlig besinnungslos liegen, das Wasser dicht unter dem Munde. In demselben Augenblick kam ein Kranker, der einen unten wohnenden Assistenzarzt bedient; sie rief ihn, mich über Wasser zu halten und holte Wärter aus einem benachbarten Krankenhause herbei. Diese legten mich in eine Decke auf den Fussboden. Gegen $1^1/_4$ soll der Arzt zur Stelle gewesen sein, der die Heraufbeförderung veranlasste. Geschrieen habe ich im Baderaum nicht. Das Rufen um Hülfe trat erst vor dem Erwachen im Bett ein. Dass ich glaubte, in der Wanne, und zwar kurz nach Besteigen derselben, zu schreien, war also eine illusionäre Erscheinung, anknüpfend an die letzten lichten Momente eine halbe Stunde vorher. Die Extremitäten waren eiskalt, ich fror

intensiv, hatte heftige Kopfschmerzen, Brennen in den Conjunctiven, in der ganzen Haut ein Gefühl, ähnlich dem, welches man bei Genuss mehrerer Dosen Salicylsäure empfindet. Gegen 3 Uhr versuchte ich eine Bewegung ausser Bett, sank aber in die Kniee, konnte mich indess wieder mit den Armen heben. Abends $7^1/_2$ Uhr stand ich auf, fühlte eine Schwere im ganzen Körper, ich genoss etwas Thee und Butterbrot. Der Kopfschmerz war anhaltend. Am anderen Tage stand ich Morgens bald auf, fühlte mich leichter, der Kopfschmerz war wieder stark; einen dumpfen Schmerz empfand ich in den Schlüsselbeinen und oberen Rippen. Appetit fehlte ganz. Den dritten Tag that ich wieder Dienst. Die zwei Nächte war ich immer gleich eingeschlafen, am dritten Abend geschah dies nicht gleich, ich fühlte einen Druck in den Augäpfeln. Das Allgemeinbefinden besserte sich schnell, am 5. Tage legte ich eine Meile hin und zurück, also 2, ohne Beschwerden zu Fuss zurück. Der Kopfschmerz verschwand ca. gegen den 10. Tag, die Schmerzen in den oberen Rippen gegen den 20. Zur Zeit, nach 4 Wochen, bemerke ich an mir nur zwei Symptome, die ich früher nicht gekannt. Das eine ist der Schmerz in den Augäpfeln, besonders Abends vor dem Einschlafen, er lässt indess nach. Die zweite Erscheinung ist die, dass ich, wenn von der Affaire gesprochen wird, in einen Zustand der Unruhe gelange, verbunden mit Herzklopfen und dem Gefühl der Empörung. Dieses Gefühl geht über das normale Empfinden, welches man sich bei solchen Erinnerungen vorstellen kann, weit hinaus. Ich denke dabei nicht mehr, wie in den ersten Tagen, an die Perfidie der Situation, eigentlich gar nicht mehr, es ist ein Gefühl, aggressiv zu werden, zu laufen. Ich bin von Hause aus in keiner Weise nervös veranlagt, auch nicht zaghaft um das Bischen Leben besorgt. Vor 5 Jahren habe ich hier einmal gesehen, wie ein Hund im Hundeasyl mit Kohlensäure hinüber befördert wurde. Das Bild drängte sich mir beim Erwachen gleich auf, das Wort „crepiren“ kam mir in den ersten Stunden immer auf die Zunge. Jetzt habe ich, wenn die Sache berührt wird, das Gefühl eines veränderten Zustandes, ohne dass ich an die Situation denke. Die Hand beim Schreiben dieses Berichtes, den ich, um ihn los zu werden, in einer Tour zu Papier bringe, zittert. Ich musste ihn unterbrechen, da eine Verwandte umgehend einen Reiseplan nach England haben wollte. Ich musste das Coursbuch nachsehen und mit Aufmerksamkeit die Angaben machen, das Schreiben ging, wie sonst

immer, mit fester Hand. In der ersten Zeit, in der ich äusserte, anderer Menschen halber müsste man so etwas gleich veröffentlichen, wäre ich nicht im Stande gewesen, die einfache Erzählung zu geben. Nach den ersten Tagen verbat ich mir auch von meiner Köchin, von der Sache zu sprechen, ebenso auch vom Bruder, dem ich allein Mittheilung gemacht, weiter zu fragen. Zweifellos ist der Reflex derselbe, wie bei der traumatischen Psychose bei Besprechung des Unfalles. Wie bei dieser das plötzliche Insichttreten der Gefahr den Shock herbeiführt, war es bei mir der Gedanke an den vergifteteu Hund. Die Erinnerung an das Ereigniss löst die Reflexstimmung aus, die sich aber nicht, wie normal, iu einer Abscheu vor der Situation bewegt, sondern in einer andern Richtung äussert. Ich halte die psychogene Hyperästhesie in diesem Falle für eine vorübergehende.

Die behördliche Untersuchung ergab bei 2 Mäusen Kohlenoxydvergiftung. Ausserdem ergab die Untersuchung auf Kohlensäure die 10fache Menge derselben. Die Ursache der unvollkommenen Verbrennung wurde darin gefunden, dass das kalte Wasser von oben zufloss. Ein besonderer Abzug für die Verbrennungsgase war, wie allgemein, am Ofen nicht angebracht. Obwohl ich das erste Mal fast dieselbe Zeit in dem Raum verbracht, kam es bei mir zu keinen auffälligen Erscheinungen, weil ich noch zur rechten Zeit in giftfreie Atmosphäre kam. Die Köchin bekam das starke Erstickungsgefühl, weil sie plötzlich in die vergiftete Atmosphäre kam und durch das Niedersetzen zuerst einer bemerkbaren Attaque seitens der Kohlensäure in den unteren Schichten ausgesetzt wurde. Sie konnte noch die Wanne verlassen und die Thür öffnen. Bei mir war die Kohlensäure die entscheidende Reservetruppe des Kohlenoxyds, welches mich allmälig und ohne dass ich es bemerkte, geschwächt hatte.

Durch die Untersuchung fand ein analoger Fall, der vor einem Vierteljahr für zwei Menschen unglücklich geendet, seine Erklärung, die bisher ausgeblieben. Ein junger Ingenieur war mit einer jungen Haushälterin nach hier verzogen, beide anderweitig verlobt. Eines Tages fand man sie beide todt im Badezimmer, sie im Wasser, ihn völlig angekleidet vor der Wanne knieend. Beim Versuch zu retten war er ebenfalls unterlegen. In dem Dunkel, welches über der Sache schwebte, konnte der niedrige Instinkt der breiten Masse sich genügend befriedigen.

Ich veröffentliche das Vorkommniss allein zur Warnung, halte

die Veröffentlichung für eine Pflicht. Zur Zeit werden Gasbadeöfen allgemeiner und modificirt in der Construction eingeführt. Inzwischen hat sich in einer Nachbarstadt ein ähnlicher Fall mit günstigem Ausgange ereignet. Eine Mutter badete 2 Kinder, der Mann kam im richtigen Augenblicke hinzu, um alle drei Besinnungslosen zu retten. Die Polizei sollte das Vorhandensein eines Abzugsrohres an einem Gasbadeofen allerwärts verlangen.

4.

Ueber Erkrankungen mit hämorrhagischer Diathese.

Von

Dr. **Zimmermann,** Oberstabs- und Regimentsarzt, Berlin.

Im Jahre 1897 habe ich bei der 1. Kompagnie des Eisenbahnregiments No. 2 folgende 3 Fälle beobachtet:

1. Fall: Der ausgebildete Pionier Friedrich Schmitz der 1. Kompagnie des Eisenbahn-Regiments No. 2 will im 7. Lebensjahre Lungenentzündung überstanden haben, im Uebrigen aber bis zu seiner Einstellung stets gesund gewesen sein und aus gesunder Familie stammen. Besonders hat er nie bemerkt, dass bei ihm kleine Wunden etwa auffallend stark geblutet oder dass er, bezw. Familienangehörige, zu irgend welchen Blutungen Neigung gezeigt hätten.

Während seiner Dienstzeit wird er im October 1896 wegen Magenkatarrhs einige Tage im Revier behandelt. Zum zweiten Male meldet er sich — er hatte bisher in der Stube No. 59 der Kaserne No. 1 gewohnt — am 27. März 1897 krank und wird noch an diesem Tage in das Garnisonlazareth No. 2 Berlin aufgenommen. Als Ursache beschuldigt Schmitz das anstrengende Kompagnie-Exercieren bei ungünstiger Witterung. Da er über heftige Schmerzen im rechten Schienbeine und in der rechten Wade klagt, wo auch eine mässige Schwellung und Röthung nachweisbar war, wird er wegen Zellgewebsentzündung auf die äussere Station gelegt. Von Anfang an besteht Fieber und heftige Kreuzschmerzen. Beides verschwindet auch nicht, nachdem die krankhaften Erscheinungen am rechten Unterschenkel geschwunden sind. Schmitz wird daher am 10. April 1897 auf die innere Station verlegt. Für das andauernde Fieber und die allmälig eintretende Abmagerung und Schwäche kann hier anfangs keine genügende Ursache gefunden werden. Erst am 27. April 1897 — also vier Wochen nach seiner Aufnahme — stellen sich heftige Zahnfleischblutungen ein, wozu sich noch zahlreiche Blutflecke auf der Haut des Rumpfes und der Gliedmaassen sowie Gelenkschmerzen gesellen. Das Zahnfleisch entzündet sich heftig und es werden demnach im Lazareth die Krankheitserscheinungen als „Scorbut" bezeichnet. Unter entsprechender Behandlung verschwinden diese Erscheinungen allmälig wieder, ohne dass sich Schmitz nunmehr hätte erholen können; vielmehr beginnt er vom 12. Mai 1897 ab über rechtsseitige Bruststiche zu klagen. Aber erst vom

21. Mai 1897 ab sind die Zeichen einer rechtsseitigen, durch Probestich als serös festgestellten Brustfellentzündung ausgesprochen, wozu sich noch ein hartnäckiger Husten mit spärlichen katarrhalischen Geräuschen uud geringem, niemals Tuberkelbacillen enthaltendem Auswurf gesellt.

Schmitz wird daher am 24. 11. 97 nach Beilage II, b, No. 38 der D. A. als Ganzinvalide anerkannt und demnächst entlassen.

2. Fall: Der ausgebildete Pionier Friedrich Seime der 1. Kompagnie Eisenbahn-Regiments No. 2, der seit dem 30. Juli 1897 zur Betriebs-Abtheilung abkommandirt ist und im Stationsgebäude Jüterbog wohnt, meldet sich am 14. November 1897 krank. Er will aus gesunder Familie stammen und vor seiner Einstellung niemals erheblich krank gewesen sein; doch sei ihm stets aufgefallen, dass er bei den geringsten Schnittwunden und anderen Verletzungen immer auffallend stark geblutet habe. Während seiner Dienstzeit ist er bisher nur vom 30. März 1897 bis 27. April 1897 an Tripper und weichem Schanker in Lazarethbehandlung gewesen. Er will jetzt am 11. November 1897 Nasenbluten und am 13. desselben Monats blutigen Auswurf bekommen und gleichzeitig einen dunkelrothen punktförmigen Ausschlag am ganzen Körper bemerkt haben. Dabei habe er keine Schmerzen, guten Appetit und regelmässige Verdauung. Am 14. November 1897 wird er daher dem Garnison-Lazareth No. 2 Berlin überwiesen. Hier zeigt der mittelkräftig gebaute, mässig gut ernährte, grosse, blasse Mann auf der ganzen Haut des Rumpfes und der Gliedmaassen sehr zahlreiche theils hirse-, theils linsengrosse, dunkelrothe, nicht verdrückbare Blutflecke. Während dieselben an Brust und Bauch meist gruppenförmig zusammen liegen, sind besonders die Beine vollständig übersät mit solchen Flecken. Die Zunge zeigt einen bräunlichen Belag und mehrere linsengrosse Blutungen, ebenso zeigt die Mundschleimhaut eine Reihe linsengrosser Blutaustritte. An der linken Augapfelbindehaut findet sich ebenfalls ein linsengrosser Blutaustritt. Im klaren Harn ist weder Eiweiss noch Blut nachweisbar. Die Lungen sowie das Herz sind anscheinend gesund.

Während der ersten vier Tage ist die Körperwärme nicht erhöht, dieselbe steigt aber vom 18. November ab täglich immer mehr an, sodass sie am 22. Abends 40° C. beträgt. Während die punktförmigen Blutungen an den Füssen schwinden, stellen sich bei immer wiederkehrenden, bedrohlichen Blutungen aus der Nase, Blutaustritte an anderen Stellen immer von Neuem wieder ein, besonders auch an der Mundhöhlen- und Lippenschleimhaut. Dabei zeigt das Zahnfleisch keine entzündlichen Erscheinungen, wie bei Scorbut. Am 22. November ist auch das rechte obere Augenlid stark geschwollen und blutunterlaufen. Es wird ausser Myrrhen- und Ratanhae-Tinctur zum Bepinseln der Mundschleimhaut, Mutterkornfluidextract innerlich verabreicht und die Nasenschleimhaut mit Wasserstoffsuperoxyd bepinselt. Trotzdem wiederholen sich die starken Blutungen aus Nase und Mund immer wieder und treten auch Darmblutungen dazu, indess der Harn blutfrei bleibt. Ueber Gelenkschmerzen hat Seime nie geklagt. Während am 22. November Abends der Puls nur mässig beschleunigt und die Thätigkeit des Herzens noch „normal" ist, tritt in der Nacht ganz plötzlich grosse Herzschwäche ein und erliegt Seime derselben am 23. November 1897. Die Leichenöffnung wurde leider von den Angehörigen verweigert.

3. Fall: Der unausgebildete Pionier Ernst Neubieser der 1. Kompagnie Eisen-



bahn-Regiments No. 2 will aus gesunder Familie stammen und vor seiner Einstellung nie erheblich krank gewesen sein. Auch nach seiner Einstellung — er wohnte auf Stube No. 56 der Kaserne No. 1 — erkrankte er nicht, bis er am 28. December 1897, nachdem er vom 23. bis 28. December — also im Ganzen 6 Tage — Heimathsurlaub in Potsdam verlebt hat, Steifigkeit und Schmerzen in beiden Kniegelenken verspürt und am 29. December 1897 einen fleckigen Ausschlag an den Beinen bemerkt. Er meldet sich daher krank und wird am 30. December 1897 in das Garnison-Lazareth No. 2 Berlin aufgenommen.

Der grosse, kräftig gebaute Mann ist am Tage der Aufnahme in gutem Ernährungszustande, hat eine frischrothe Gesichtsfarbe und regelrecht geröthete Schleimhäute. Er giebt an, sich im Dienst erkältet zu haben. Die Körperwärme ist Abends etwas erhöht: 38,2° C., der Puls regelmässig und kräftig, der Brustkorb ist gut gewölbt, Lungen und Herz gesund. An beiden Beinen sieht man hirse- bis erbsengrosse Flecke, welche zum Theil zerstreut liegen, zum Theil in einander übergehen. Dieselben sind sowohl von bläulich-rother als auch von kupferrother Farbe und verschwinden auf Druck nicht. An beiden Kniegelenken bestehen leichte Schmerzen, nicht aber Schwellung oder Röthung. Am Unterleibe ist nichts Krankhaftes zu finden. Es wird die Krankheit als Peliosis rheumatica angesehen und salicylsaures Natron verabreicht. Während anfangs die Gelenkschmerzen abnehmen, steigt vom 3. Januar 1898 ab das Fieber. Auch wird das linke Handgelenk etwas schwerbeweglich und schwillt leicht an. Die alten Blutflecke bekommen gelbe Höfe und entstehen an anderen Stellen neue. Das Zahnfleisch am Oberkiefer lockert sich auf und wird schmerzhaft. Dabei besteht jetzt bei stark belegter Zunge Foetor ex ore und Kopfschmerzen. Die nächsten Tage stellen sich Schmerzen im linken Kniegelenke, in der Lendenwirbelsäule und beim Athmen in der rechten Brustseite, sowie Pfeifen und Schnurren unterhalb beider Schulterblätter ein. Am 10. Januar 1898 sind die Schmerzen in den übrigen Gelenken geringer geworden, jedoch im rechten Hüftgelenk neu aufgetreten. Am Herzen finden sich zugleich Geräusche und zwar neben dem ersten Tone an der Herzspitze und an der Lungenschlagader. Der Husten und der oft mit blutigen Ballen verbundene Auswurf nimmt immer mehr zu, ebenso die katarrhalischen Lungengeräusche. Rechts hinten unten ist am 13. Januar eine Dämpfung zu finden, die am stärksten am Schulterblattwinkel ist. Bei anhaltendem, ziemlich hohem Fieber wirft Neubieser immer wieder hellrothes Blut reichlich aus. Am 15. Januar besteht hinten rechts von der Mitte des Schulterblattes ab bis an die untere Lungengrenze Dämpfung. Neubieser wird allmälig immer magerer und schwächer. Vom 16. Januar ab klagt er auch über Schmerzen im linken Fussgelenke und in den Armgelenken. Das ganze rechte Bein schwillt stark ödematös an, ein wenig auch das linke Fussgelenk. Am 19. Januar ist auch der ganze rechte Arm vom Handrücken bis zur Mitte des Oberarmes stark ödematös geschwollen und zwar am stärksten in der Ellenbeuge und an dem oberen Drittel des Unterarmes. Die Schwellung des rechten Beines wird auf Thrombose der Schenkelvene zurückgeführt. Am 22. Januar haben die Schwellungen des rechten Beines und rechten Armes, sowie die Schmerzen daselbst erheblich nachgelassen. Dagegen ist links eine stärkere ödematöse Schwellung des Fussrückens, des Fussgelenkes und des untersten Drittels des Unterschenkels eingetreten; diese Schwellung steigt am nächsten Tage eben-



falls bis zur Leistenbeuge. Am 25. Januar 1898 stellen sich stärkere Schmerzen in der linken Brustseite ein; es ist „über der ganzen linken Herzspitze sehr starkes Knacken und Knarren hörbar", Geräusche, die für pericardiale gehalten werden. Die Athmung und das Auswerfen wird immer mühsamer und verfällt Neubieser immer mehr. Trotz reichlich verabreichter Stärkungs- und Erregungsmittel ist er am 3. Februar 1898 schon zeitweise benommen und phantasirt. Der Hodensack schwillt ebenfalls ödematös an. Uebrigens sind inzwischen auch zahlreiche Blutflecke auf den Bauchdecken aufgetreten und hat sich Neubieser an der Steissbeinspitze und an zwei Stellen in der Lendengegend aufgelegen. Am 4. Februar 1898 Nachmittags trat um 5 Uhr 15 Min. der Tod durch Herzlähmung ein. Als Krankheitsbezeichnung wurde in das Krankenblatt eingetragen: Gelenkrheumatismus, Herzmuskel-Erkrankung und Blutfleckenkrankheit.

Wenn auch von den Angehörigen leider die Leicheneröffnung verweigert wurde, so konnte doch wenigstens die Brust- und Bauchhöhle eröffnet werden.

Der Herzbeutel war durch eine sehr reichliche Menge blutig-seröser Flüssigkeit, die stark getrübt und mit Flecken vermischt war, ausgedehnt, das Herzfleisch braunroth und die Muskulatur verdickt. An der Mitralklappe waren einzelne zottige Auflagerungen sichtbar. Im linken Brustfellraum befand sich eine geringe Menge einer blutig-serösen, stark getrübten Flüssigkeit, im rechten Brustfellraume eine grössere Menge einer serös-eitrigen Flüssigkeit. Ferner war im Unterlappen der rechten Lunge ausgedehnte Hypostase und zahlreiche kleinste Blutergüsse, im Oberlappen vereinzelte bronchopneumonische Herde zu finden. Die linke Lunge zeigte im Unterlappen ausgedehnte Infiltration. In der Bauchhöhle war eine mässige Menge einer trübserösen und stark flockigen Flüssigkeit. Das Netz zeigte sich stark getrübt und mit vielen Blutpunkten besetzt. Auch an den Därmen und an der Schleimhaut des Magens finden sich zahlreiche Blutaustritte. — Nach diesem Befunde und der Krankheitsgeschichte hat es sich in diesem Falle anscheinend nicht um einen reinen Fall von genuinem Morbus maculosus Werlhofii gehandelt, sondern wohl um eine auf rheumatischer Basis beruhende Herzklappen- und Herzbeutel-Erkrankung mit Bildung zahlreicher Embolien und Thrombosen in der Haut, den Blutadern der Gliedmaassen und der Eingeweide bei grosser Brüchigkeit bezw. leichter Zerreisslichkeit der Gefässwände.

Betrachten wir die eben geschilderten Krankheitsfälle gemeinschaftlich, so muss auffallen, dass alle drei von einem Truppentheile, ja von derselben Kompagnie stammen. Der erste ging allerdings schon im März 1897 zu und bekam die Anzeichen einer hämorrhagischen Diathese erst nach vierwöchentlichem Aufenthalte im Lazareth. Der zweite Fall, der am reinsten einen Fall von Morbus maculosus Werlhofii fulminans darstellt — wenn auch Pionier Seime mit Hämophilie belastet zu sein schien —, kam erst im November desselben Jahres in Zugang, hatte nicht in der Kaserne gewohnt und auch nicht an der Verpflegung in derselben theilgenommen, sondern war seit dem 30. Juli 1897 zur Betriebsabtheilung abkommandirt und wohnte im Stationsgebände der Militärbahn zu Jüterbog. Der dritte Fall ging



im December 1897 zu und betraf einen Rekruten, der kurz vor seiner Krankmeldung sechs Tage in seine Heimath und zwar nach Potsdam beurlaubt worden war. Anderweitige ähnliche Erkrankungen sind weder in demselben Bataillon noch im Regiment bisher vorgekommen. Da die Wohnungsverhältnisse sowohl als auch die Verpflegung und Wasserversorgung des betreffenden Truppentheils durchaus gut und reichlich sind, hat sich eine Ursache für die geschilderten Erkrankungen nicht finden lassen. Es ist ja die Aetiologie der hämorrhagischen Diathesen und im Besonderen die der Purpura, sei es der Purpura simplex, sei es der Purpura rheumatica (Peliosis) oder des Morbus maculosus Werlhofii, die alle drei nur verschieden schwere und verschieden lokalisirte Aeusserungen ein und derselben Infection sein dürften, überhaupt noch dunkel, wenn auch die Ergebnisse der Forschungen immer mehr darauf hindrängen, auch für diese Erkrankungen ein infectiöses Agens verantwortlich zu machen. Kruse sagt in Flügge's Werk: Die Mikroorganismen u. s. w.

„Die hämorrhagischen Infectionen des Menschen sind noch nicht ganz aufgeklärt, jedenfalls haben sie keine einheitliche Aetiologie. In vielen Fällen handelt es sich um die besonders bösartige Beschaffenheit einer sonst ohne hämorrhagische Diathese verlaufenden Infection oder um eine abnorme Disposition des betroffenen Individuums, in anderen um specifische Brüchigkeit der Gefässwandungen erzeugende Mikroorganismen." — Ausser anderen wird hier ein Bacillus haemorrhagicus (Kolb) geschildert, der aus den Leichnamen von drei Personen, die in 3—4 Tagen unter Fieber und Blutaustritt auf Haut und Schleimhäuten gestorben waren, in Reinkultur gezüchtet werden konnte. Die Leichen zeigten ausser stecknadelkopf- bis markstückgrossen Blutungen in allen Organen keine Veränderung. Die Bacillen waren in allen Schnitten, besonders reichlich aber in der Milz, zu finden; ein Tropfen Bouillonkultur tödtete Mäuse in 2 bis 3 Tagen unter enormer Vermehrung dieser Bacillen mit ziemlich zahlreichen kleinen Blutungen und Milzschwellung. Aehnlich verhalten sich Kaninchen. Andere Bacillen, welche hämorrhagische Diathese hervorrufen, sind von Babes, Tizzoni und Giovanni, Letzerich u. A. m. beschrieben Breton und Antony fanden den Staphylococcus albus und aureus bei infectiöser Purpura.

Villaret schreibt in der 2. Auflage seines Handwörterbuches: „Die infectiöse Natur des Leidens wird durch gleichzeitiges Auftreten



mehrerer Fälle und durch den klinischen Verlauf besonders der schweren Erkrankungen wahrscheinlich gemacht."

Immermann hebt in von Ziemssen's Handbuch das in der Regel scheinbare spontane Auftreten des Morbus maculosus hervor und sagt weiter: „In denjenigen anderen Fällen, in welchen etwa wirklich die Anamnese etwelche hygienische Zustände auf Alimentation, Wohnung u. s. w. ähnlich wie bei Scorbut ergeben haben sollte, wird trotzdem das ganz isolirte Befallenwerden des einzelnen Individuums gegen die Annahme der letzteren Affection schwer in die Waagschaale fallen."

Dass im 1. Falle bei Pionier Schmitz nicht von wirklichem Skorbut, sondern nur von einer hämorrhagischen Erkrankung, die sehr ähnliche Erscheinungen hervorgerufen hat, gesprochen werden kann, dürfte anzunehmen sein.

Die entzündliche Betheiligung des Zahnfleisches kommt eben doch nicht ausschliesslich bei Skorbut, wie bisweilen behauptet wird, sondern auch bei anderweitigen, hämorrhagischen Diathesen, wenn auch selten, vor.

Schmaltz schreibt 1894 in der III. Auflage der Real-Encyklopädie von Eulenburg: „Die Aetiologie der Purpura war bis vor wenigen Jahren noch völlig dunkel, neuere Untersuchungen machen es wahrscheinlich, dass es sich um eine Infectionskrankheit handelt".

Hoffmann charakterisirt in seinem Lehrbuch der Constitutionskrankheiten die Purpura wie folgt: „Ich nenne Morbus maculosus eine Krankheit, welche vereinzelt zu jeder Zeit vorkommt, und sich durch das Auftreten der Symptome der hämorrhagischen Diathese, Ablauf in einer beschränkten Zeit, Abwesenheit von jeglichen hereditären oder congenitalen Momenten in der Aetiologie kennzeichnet". Er warnt vor Verwechselungen mit Skorbut, hämorrhagischen Pocken und Typhen und betont die Häufigkeit der acuten Nephritis dabei; sowie das Vorkommen von Pneumonie, Pleuritis, Pericarditis, „welche auch die Abgrenzung gegen Rheumatismus so sehr erschweren können". „Die Prognose ist merkwürdig unsicher."

Dass ätiologisch durchaus nicht in allen Fällen ungünstige Lebensverhältnisse vorliegen, beweist auch folgender, von Professor Schwimmer in v. Ziemssen's Handbuch geschilderter Fall:

„Gerade in jüngster Zeit hatte ich Gelegenheit, eine derartige, mit dem Tode abgehende, schwere Purpuraerkrankung zu beobachten.



Der Fall betraf einen ungemein kräftigen, mit starkem Fettpolster versehenen, hohen Militär, der, an Strapazen gewöhnt, nach einer Erkältung an einer mit bedeutenden rheumatischen Zufällen gepaarten Purpura erkrankte und ungemein ausgebreitete Ecchymosen von tief dunkler Färbung mit zeitweiligem Blutaustritt auf der freien Hautoberfläche aufwies. Am 18. Tage der Erkrankung trat unter heftigen Nachschüben auf der Haut Lungenblutung ein, die zu raschem Tode führte.“

Denys, der in einem tödtlich verlaufenen Falle von Purpura haemorrhagica ebenfalls besonders in der Schleimhaut und den Follikeln des Darms einen eigenartigen Bacillus fand, betont die Veränderungen des Blutes:

Das Blut war blass und durchsichtig, die rothen Blutkörperchen unverändert, aber an Anzahl stark vermindert, die weissen um das Zehnfache ihrer normalen Zahl vermehrt und vielfach bedeutend kleiner als in der Norm. Ausserdem fanden sich zahlreich freigewordene Kerne von in Auflösung begriffenen Leukocyten vor. Endlich waren Blutplättchen garnicht zu finden. Es ist ja auch anderweitig beobachtet, dass Abnahme der Blutplättchen mit Verminderung der Gerinnungsfähigkeit des Blutes Hand in Hand geht, also das Eintreten von andauernden Blutungen begünstigt.

v. Leuthold hat schon 1865 in Gemeinschaft mit Traube einen Fall von tödtlich verlaufender Peliosis rheumatica beobachtet und bei der Leicheneröffnung Veränderungen an den Gelenken gefunden. Die Synovialmembranen der befallenen Gelenke waren etwas stärker injicirt und die Menge der leicht getrübten Synovia etwas vermehrt.

Nach den vorstehenden, die heute noch herrschende Dunkelheit der Aetiologie der Purpura und verwandter hämorrhagischer Diathesen hervorhebenden Betrachtungen dürfte es erklärlich sein, dass auch bei den beschriebenen drei Fällen weder eine gemeinschaftliche noch überhaupt eine bestimmte Ursache trotz eifriger Nachforschungen gefunden werden konnte.

Literatur.

1. Leuthold, Berl. klin. Wochenschrift. 1865. No. 40.
2. Immermann, v. Ziemssen's Handbuch. 1879. XIII.
3. Schwimmer, v. Ziemssen's Handbuch. 1883. „Hautkrankheiten.“



4. Hüppe, Berl. klin. Wochenschrift. 1886. No. 44.
5. Babes, Septische Processe des Kindesalters. Leipzig. 1889.
6. Guido Tizzoni und Giovanni, „Bakteriologische und experimentelle Untersuchungen über die Entstehung der hämorrhagischen Infection", in Ziegler's Beiträgen zur pathol. Anatomie und zur allgemeinen Pathologie. VI. 1889.
7. Letzerich, Ueber die Aetiologie und die Kenntniss der Purpura haemorrhagica u. s. w. Zeitschrift für klinische Medicin. 18. Bd. 1891.
8. Hoffmann, Lehrbuch der Konstitutionskrankheiten. 1893.
9. Denys, J., Blutbefunde und Kulturversuche in einem Fall von Purpura haemorrhagica. Centralblatt für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie. von Ziegler und von Kahlden. IV. No. 5. 1893.
10. Eulenburg, Real-Encyklopädie der gesammten Heilkunde. III. Aufl. III. Bd. 1894.
11. Breton und Antony, Referate im Centralblatt für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie. von Ziegler und von v. Kahlden. VI. 1895.
12. Steffen, Jahrbuch für Kinderheilkunde. XLII.
13. Flügge, C., Die Mikroorganismen, mit besonderer Berücksichtigung der Aetiologie der Infectionskrankheiten. III. Aufl. 1896. Anhang zur XVI. Gruppe: „Gruppe der hämorrhagischen Septikämie".
14. Villaret, Handwörterbuch der gesammten Medicin. II. Aufl. I. Bd. 1898.



5.

Das japanische Medicinalwesen und die socialen Verhältnisse der japanischen Aerzte.

Von

Dr. **W. Okada**, Assistenzprofessor a. D. an der Universität Tokio.

Einer Aufforderung meines verehrten Collegen, Herrn Dr. Arthur Alexander, Assistenten an der Kgl. Universitäts-Poliklinik für Hals- und Nasenkrankheiten zu Berlin, Folge leistend, habe ich über das in den folgenden Blättern behandelte Thema am 14. März 1898 im ärztlichen Standesverein der Oranienburger Vorstadt einen Vortrag gehalten. Wiewohl ich weiss, dass bei dem ausserordentlich raschen Fortschritt der japanischen Cultur meine Ausführungen gar bald veraltet sein werden, so wollte ich doch meinen sehr geehrten deutschen Collegen in dieser kleinen Arbeit ein Andenken hinterlassen, und zwar ein solches, von dem ich annehme, dass es willkommen sei. Von Literaturquellen standen mir hier in Berlin nur die wenigen am Schlusse der Arbeit angegebenen Schriften zur Verfügung, und war ich daher darauf angewiesen, im Wesentlichen aus meiner Erinnerung zu schöpfen. Indem ich Herrn Prof. Dr. L. Pagel, dem Vorsitzenden des Standesvereins der Oranienburger Vorstadt, an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank ausspreche für die freundliche Aufnahme, die ich während meines Berliner Aufenthaltes in genanntem Vereine gefunden, überreiche ich diese Abhandlung über das japanische Medicinalwesen und die socialen Verhältnisse der japanischen Aerzte all' meinen Freunden und Bekannten und empfehle sie einer nachsichtigen Beurtheilung.

Berlin, im Mai 1898. Der Verfasser.

Japan, das Ihnen bekannte ostasiatische Inselland, hat in letzter Zeit auf dem Gebiete der wissenschaftlichen Medicin so grosse Fortschritte zu verzeichnen, dass es heute nicht mehr auffällig erscheint, wenn in der Weltliteratur hin und wieder selbstständige wissenschaftliche Arbeiten aus der Feder hervorragender Japaner auftauchen. Dieser Fortschritt auf wissenschaftlichem Gebiete musste natürlich Hand in Hand gehen mit einer Reform des japanischen Medicinalwesens und der socialen Stellung der japanischen Aerzte, einer Re-



form, die sich zwar allmälig, aber doch so vollständig vollzogen hat, dass in dieser Beziehung heute Japan kaum hinter den anderen grossen civilisirten Ländern zurücksteht. Diese Reform wurde eingeleitet durch die ausserordentlichen Bemühungen einmal japanischer Reformatoren, sodann aber niederländischer Aerzte; vervollständigt wurde sie jedoch hauptsächlich durch deutsche Collegen, welche entweder als erste Lehrer auf japanischen Universitäten trotz grosser Schwierigkeiten mit unermüdlichem Fleisse wirkten, oder in Deutschland selbst den von Japan aus hierhin gesandten Aerzten mit grosser Liebenswürdigkeit und Freundlichkeit zur Seite standen und ihnen in vorzüglichster Weise Unterricht in der modernen Medicin ertheilten. Wir Japaner sind stolz darauf, dass unsere Landsleute selbst mit dieser Reform begannen, nachdem Japan etwa 2600 Jahre hindurch von fremden Ländern vollständig eingeschlossen und von europäischer Cultur abgesperrt war, wir sind stolz darauf, dass sie uns gerade auf die deutsche Cultur als Vorbild hingewiesen und nicht minder stolz, dass es uns in so verhältnissmässig kurzer Zeit gelungen ist, diese Reformation der japanischen Medicinalverhältnisse zu einer so vollständigen zu gestalten.

Meine Herren! Um Ihnen den gewaltigen Umfang der durchgeführten Reformen vor Augen zu führen, muss ich mit wenigen Worten auf die Geschichte der japanischen Medicin eingehen.

Ursprünglich besass Japan, wenn ich so sagen darf, eine eigene Medicin, eine Art der Anschauung über das Wesen und die Behandlung der Krankheiten, wie sie sich gewissermassen aus dem Volke herausentwickelt hatte. Diese ursprüngliche rein japanische Medicin, ging immer mehr und mehr verloren, seitdem Japan vor etwa 2000 Jahren mit den Koreanern und später mit den Chinesen im Verkehr zu treten begann. Hauptsächlich war es die chinesische Medicin, welche die japanische immer mehr und mehr verdrängte und schliesslich 2000 Jahre hindurch die Hauptrolle in Japan spielte. Diese chinesische Medicin stellt, wie Sie wissen werden, keine wissenschaftlich begründete Heilmethode dar, ist vielmehr gleichfalls aus dem Volksglauben heraus emporgewachsen, kennt überhaupt nur wenige Krankheitsformen und behandelt dieselben schablonenmässig und fast ausschliesslich symptomatisch. Kein Wunder, dass dieselbe weder auf die internationale medicinische Wissenschaft noch auf die socialen Verhältnisse der japanischen Aerzte selbst einen merklichen Einfluss ausgeübt hat.

Die ersten Spuren europäischer Medicin tauchen in Japan in der Mitte des 15. Jahrhunderts auf. Damals — die Geschichte (1) verlegt diese Begebenheit in die Jahre 1449—1469 — trafen Japaner in Indien mit Portugiesen und Spaniern zusammen, die sich daselbst aufhielten, einmal, um Handel zu treiben, sodann, um das Christenthum in diesem damals noch wenig betretenen ostasiatischen Lande zu verbreiten. Diese Portugiesen und Spanier wurden von den Japanern in das bis dahin von Europäern noch nicht betretene Japan geführt, knüpften auch hierselbst Handelsbeziehungen an, gingen ihren Missionsbestrebungen nach und trieben unter der Unterstützung der damaligen Herrscher in einigen Handelstädten, namentlich in der damaligen Hauptstadt Kioto, zu wohlthätigen Zwecken Medicin, nicht ohne dass ihnen verschiedene Japaner, was sie mit den Augen erfassen konnten, abgesehen hätten, wiewohl ihnen das wissenschaftliche Verständniss für das Geschehene mangelte. Diese Japaner betrieben das Erlernte weiter selbst zu einer Zeit, zu welcher ein japanischer Herrscher — im Jahre 1639 nach deutscher Zeitrechnung — alle Fremden aus dem Lande vertrieb und ihre weitere Einwanderung verbot. Da sie, wie bereits erwähnt, nur äussere Behandlungsmethoden nachahmten, so gelang es ihrer Methode nicht eine nennenswerthe Verbreitung zu finden.

Unterdessen waren im Jahre 1597 Holländer zum ersten Male mit eignen Schiffen nach Japan gekommen und durften, da sie ausschliesslich Handelszwecke verfolgten, auch zu jener Zeit, in welcher alle Fremden aus Japan ausgewiesen wurden, in einigen beschränkten Gegenden Japans verbleiben. Hier — es handelt sich hauptsächlich um Hafenorte — trieben sie sowohl für ihre eigenen Landsleute als auch für einige wenige Japaner practische Medicin. Diejenigen Japaner, welche damals die Heilbestrebungen der Holländer verfolgten, erkannten bereits zu jener Zeit, dass die europäische Medicin der japanisch-chinesischen überlegen sei und suchten sich dieselbe anzueignen. So entstand eine niederländische medicinische Schule in Japan. Da aber damals das Lesen fremdländischer Werke in Japan noch nicht erlaubt, die Sprache der Holländer unbekannt war, so mussten sich die japanischen Schüler dieser Holländer wiederum darauf beschränken äussere Behandlungsmethoden nachzuahmen und man begann daher in Japan die niederländische Medicin mit der Chirurgie zu identificiren, ohne eine Ahnung davon zu haben, dass die Holländer auch innere Krankheiten zu behandeln verständen. Erst im Jahre

1750 gestattete der damalige Herrscher das Lesen niederländischer Schriften. Hervorragende Landsleute, wie Tonsho-Aoki, Zensabro-Nishi, Kosaku-Yoshio haben nunmehr mit grossem Fleisse sich dem Studium der niederländischen Sprache ergeben und auch bereits einige niederländische Werke ins Japanische übersetzt. Ihnen folgten 1769—90 Riotaku-Mayeno und seine Schüler Gempaku-Sugita, Sünnan-Nakagawa, Hoshiu-Katsuragawa, Gentaku-Ootsuki, Genzui-Udagawa etc. als Reformatoren der japanischen Medicin. Sie haben aus niederländischen Werken alles, was ihnen wissenswerth erschien, ins Japanische übertragen. 1771 hat Sugita zuerst sich an einer Leiche von der Richtigkeit der in seine Hände gelangten niederländischen anatomischen Tafeln überzeugt und das betreffende anatomische Werk ins Japanische übersetzt. Katsuragawa verdanken wir eine Arzneilehre u. a. m., Ootsuki eine Anatomie, Chirurgie u. a., Udagawa eine innere Medicin u. a., einem Enkel des vorhin erwähnten Sugita — Ritsukeï-Sugita, im Jahre 1815 eine Augenheilkunde, Syphilislehre, Chirurgie u. a., Genshin Udagawa 1797 verschiedene Werke über Arzneimittellehre u. a., Baian Udagawa 1833—39 europäische Botanik, Chemie u. a., Rinso-Aochi 1826 Weltgeographie, Physik u. a., Shindo-Tsuboi 1820 innere Medicin und Kinderheilkunde, Tokuo-Tsunabiki 1849 Gynäkologie, Koan-Ogata 1847 Pathologie, Genkio-Hirose Physik, Physiologie, Kuhpockenimpfung, Pathologie, Chirurgie etc. All' diese Autoren haben nur niederländische Werke übersetzt. Ihre Uebersetzungen beschränkten sich aber nicht nur auf medicinische Werke, sondern fast alle naturwissenschaftlichen Fächer erregten ihr Interesse, desgleichen andere Gebiete der abendländischen Wissenschaften, so dass diese Männer in unserem Lande nicht nur als Reformatoren der japanischen Medicin, sondern überhaupt als Begründer der neuen Cultur geschätzt werden.

Naturgemäss fand die niederländische Schule viele Anhänger und so kam es, dass sich unter den Aerzten Japans bald zwei Parteien herausbildeten, die an Zahl weit überlegene Partei von Aerzten der japanisch-chinesischen Schule und diejenige der niederländischen Schule. Beide Parteien befehdeten sich heftig. Die Ersteren behaupten, dass eine fremdländische Medicin für Japaner nicht gut passen könne, weil Japans Inselvolk in klimatischer und rein körperlicher Beziehung eine ganz andere Stellung einnehme, als die Völker Europa's. Die niederländische Schule dagegen vertheidigte die euro-



päische Medicin als wissenschaftliche Heilmethode, die der japanisch-chinesischen bei weitem überlegen sei und daher die ausgedehnteste Verbreitung in Japan verdiene. Von diesen beiden Parteien hatte anfänglich die japanisch-chinesische, auch die conservative genannt, bei Weitem das Uebergewicht. Nicht nur im Volke, sondern auch bei Hofe waren die Aerzte dieser Schule sehr beliebt, wogegen Aerzte der niederländischen Schule nur wenig consultirt wurden. Auch wussten sie im Jahre 1848 es durchzusetzen, dass von Seiten des damaligen Staatssecretairs Abe-Isenokami, ein Erlass veröffentlicht wurde des Inhalts, dass am Hofe Aerzte der niederländischen Schule nur für die chirurgische und ophthalmologische Behandlung zugelassen wurden, während die innere Behandlung ausschliesslich von Aerzten der conservativen Schule ausgeübt werden sollte. Dieser Erlass wirkte naturgemäss derart, dass nunmehr auch von Seiten des Volkes vielfach die Behandlung durch Aerzte der niederländischen Schule verweigert wurde. Wenn letztere auf diese Weise lang unterdrückt und in ihrer Thätigkeit gehemmt waren, so gelang es ihnen doch schliesslich durch ihre Erfolge bei den mehr civilisirten Japanern, die ihre Bestrebungen zu würdigen verstanden, festen Fuss zu fassen und in den Familien der höchsten Würdenträger des Reiches Anstellungen als Leibärzte zu finden. Im Jahre 1858 wurde dann der vorhin erwähnte Erlass, demzufolge die Aerzte der niederländischen Schule nur zur äusseren Behandlung am Hofe zugelassen waren, durch den damaligen Staatssekretair Kuse-Yamatonokami aufgehoben und seit dieser Zeit erfreuen sich die Aerzte der niederländischen Schule mannigfacher Unterstützung von Seiten der Regierung.

Einen wesentlichen Fortschritt können wir in Japan constatiren, seitdem die Regierung 1860 zum ersten Male gestattete, dass an einer damals begründeten Schule ausser dem Niederländischen auch das Englische, Französische, Deutsche und Russische zum Unterrichte zugelassen wurde. Diese Schule erlangte bald eine grössere Bedeutung und nahm unter Erweiterung der Lehrkreise schliesslich den Charakter einer Universität an. Es ist das die jetzige Universität Tokio.

Unterdessen waren sich die Aerzte der niederländischen Schule, die, seitdem die Regierung auf ihrer Seite stand, zu immer grösseren Ansehen beim japanischen Volke gelangten, bewusst geworden, dass ihnen, die sie ihre Bildung wesentlich dem Studium niederländischer Werke verdankten, ein systematischer Unterricht und eine entsprechende Vorbildung fehle. Diesem Mangel wurde dadurch abgeholfen, dass

1861 ein hervorragender japanischer Arzt, späterer General-Stabsarzt der Kaiserlich-japanischen Armee, Rio Dsün Matsumoto, unter Unterstützung der damaligen Regierung eine Medicinalschule in der Hafenstadt Nagasaki gründete. An diese Schule wurden von der Regierung niederländische Lehrer, der Marinearzt Dr. Pompe und der Armeearzt Dr. Boduin, berufen, um japanischen Schülern Physik, Chemie, Anatomie, Physiologie, Pathologie, innere Medicin und Chirurgie systematisch zu lehren. Zwei Jahre darauf wurden bereits von der Regierung zwei hervorragende Zöglinge dieser Schule nach den Niederlanden entsandt, um dort an der Quelle das Studium der Medicin eingehender zu betreiben.

Bereits 1858 hatten sich ca. 80 Aerzte der niederländischen Schule vereinigt, um eine Impfanstalt zu begründen. Letztere erweiterte bald ihre Befugnisse zu einer medicinischen Lehranstalt und gliederte sich schliesslich als medicinische Facultät der Universität Tokio an.

Aus meinen bisherigen Ausführungen geht wohl zur Genüge hervor, wieviel die japanische Medicin den Niederländern zu verdanken hat. Nachdem Japan aber einmal diesen Culturgrad erreicht hatte und durch den diplomatischen, sowie Handelsverkehr in immer engere Beziehungen zu den civilisirten Staaten Europa's getreten war, lernte es bald erkennen, wo in der Welt die einzelnen Wissenschaften am Weitesten vorgeschritten waren und von welchem Lande aus man die betreffenden wissenschaftlichen Kenntnisse einführen müsse. Nachdem diese Erkenntniss einmal gewonnen war, begann man die niederländische Medicin, soviel man ihr auch zu verdanken hatte, allmälig zu verdrängen und danach zu streben, sich auf medicinischem Gebiete deutsches Wissen zu eigen zu machen. Mit diesen Bestrebungen verknüpft ist der allmälige Verfall der niederländischen Medicinalschule zu Nagasaki und das Aufblühen der medicinischen Fakultät an der Universität Tokio.

1869 wurde zum ersten Male ein deutscher Gelehrter, Dr. Ritter, nach Japan berufen, um daselbst Chemie und Physik zu lehren. Man wollte damals bereits gleich mehrere deutsche Gelehrte heranziehen, doch verhinderte dieses der deutsch-französische Krieg.

1871 leistete die japanische Regierung dem recht dankbaren Antrage des damaligen Universitätsrathes Tomoyasu-Sagara Folge, welcher lautete: „Man solle medicinisches Wissen vor allem aus Deutschland einführen und zu diesem Zwecke einerseits Lehrer der



Medicin aus Deutschland nach Japan berufen, andererseits auserwählte japanische Studenten oder Aerzte zur Ausbildung nach Deutschland schicken.“ Diesem Antrage zu Folge trat die japanische Regierung mit der deutschen in Unterhandlungen, die dahin führten, dass Oberstabsarzt Dr. Müller und Marine-Arzt Dr. Hoffmann als Professoren der Medicin, später Dr. Simons als Lehrer der deutschen Sprache nach Japan übersiedelten und daselbst durch ihre ausserordentlichen Bemühungen zu einer glänzenden Entwickelung der medicinischen Fakultät Tokio führten. Immer neue und neue Studirende strömten jetzt nach Tokio, immer mehr und mehr deutsche Professoren mussten angestellt werden, wie Kochius, Hirgendorf, Dönitz, Martin, Langgaard, Ziegel, Schulz, Baelz, Scriba, Disse u. A. So erlangte die medicinische Fakultät zu Tokio in den letzten 20 Jahren ihre grosse Bedeutung und ist naturgemäss nicht ohne Einfluss auf die Umgestaltung des japanischen Medicinalwesens und der socialen Stellung der japanischen Aerzte geblieben. Von den deutschen Professoren sind ein grosser Theil bereits nach Deutschland zurückgekehrt und durch japanische Professoren ersetzt worden. Nur der Chirurg Prof. Scriba und der innere Mediciner Hofrath Prof. Baelz verweilen noch dort. Der Begründer der deutsch-medicinischen Schule in Japan, Oberstabsarzt Dr. Müller ist bereits in seiner Heimath verstorben. Ihm hat die japanische Regierung durch Verleihung vieler Orden ihre Anerkennung zu Theil werden lassen, seine Schüler aber haben ihm im Universitätsgarten zu Tokio ein herrliches Denkmal errichtet.

Naturgemäss lag es der Regierung daran mit deutschem medicinischen Wissen auch eine Reform des japanischen Aerztestandes nach deutschem System einzuführen. Bereits 1876 (2), als die ersten japanischen Aerzte nach deutschem System ausgebildet waren, erliess die Regierung Bestimmungen folgenden Inhalts: „Wer in Zukunft als Arzt practiciren will, soll nach Absolvirung einer Prüfung ein Zeugniss erhalten, auf Grund dessen der Minister die Erlaubniss zum Practiciren ertheilt. Die bis dahin practicirenden Aerzte dürfen ohne diese Prüfung weiter practiciren, doch das Oberpräsidium der Provinz, welcher der betreffende Arzt zugehört, hat auch diesen Aerzten nunmehr einen Schein auszustellen, der ihnen die Erlaubniss zum Practiciren bestätigt, auf welchem sie aber deutlich von den gesetzmässig approbirten Aerzten unterschieden sind. Doch ist es den bis dahin

practicirenden Aerzten gestattet durch nachträgliche Ablegung der Prüfung einen Schein als gesetzmässig approbirter Arzt zu erlangen. Als Prüfungsfächer werden festgesetzt: 1. Grundriss der Physik und Chemie, 2. Grundriss der Anatomie, 3. Grundriss der Physiologie, 4. Grundriss der Pathologie, 5. Grundriss der Arzneimittellehre, 6. Grundriss der inneren Medicin und der Chirurgie. Ein zweiter Theil dieser Bestimmungen besagt: „Wer als Specialist der Geburtshülfe, Augenheilkunde oder Mundhöhlenerkrankungen practiciren will, kann einen Arztschein bereits erhalten, wenn er eine Prüfung in dem Grundriss der Anatomie, Physiologie, sowie Pathologie und Therapie der betreffenden Körpertheile abgelegt hat." Danach wären also Specialisten Aerzte, von denen geringere Kenntnisse verlangt wurden, als von den practischen Aerzten Japans.

Dieses Reglement wurde 3 Jahre später, 1879, bereits erweitert. Es wurden von den einzelnen Prüfunpsfächern nicht mehr elementare Kenntnisse, sondern völlige Beherrschung derselben verlangt. Als Prüfungsfächer galten nunmehr 1. Physik, 2. Chemie, 3. Anatomie, 4. Physiologie, 5. Pathologie, 6. Pharmacologie, 7. innere Medicin, 8. Chirurgie oder 7 u. 8. irgend ein Specialfach, d. h. innere Medicin, Chirurgie, Geburtshülfe, Augenheilkunde, Zahnheilkunde. — Es wird also jetzt bereits vom Specialarzt das gleiche Maass der Kenntnisse verlangt, wie vom praktischen Arzt. Ferner wurde bestimmt, dass das auf der Universität Tokio nach Beendigung des Studiums abgelegte Schlussexamen als Staatsexamen gelten und zur Praxis berechtigen sollte. Diejenigen japanischen Aerzte, welche auf fremdländischen Universitäten Medicin studirt und ein Zeugniss über ein bestandenes Schlussexamen erhalten hätten, sollten ohne erneute Staatsprüfung einfach nach Vorlegung ihrer Studiengeschichte und des Schlusszeugnisses durch Vermittlung des Oberpräsidenten vom Minister den Arztschein in Japan erhalten. Ich sage ausdrücklich, dass eine auf einer fremdländischen Universität abgelegte Schlussprüfung hierzu genügte. Diese Schlussprüfung braucht kein Staatsexamen zu sein, auch die Erlangung der medicinischen Doctorwürde reicht hierzu aus. Diese Bestimmung gilt bis zu dem heutigen Tage. Jeder fremdländische Dr. med. darf, ohne das Staatsexamen gemacht zu haben, in Japan practiciren. Als fremdländische Universitäten kamen zur Zeit dieses Erlasses, also 1879 wesentlich die deutschen und amerikanischen in Betracht. Erstere, weil, wie bereits erwähnt, die Regierung

selbst Studirende nach Deutschland schickte, letztere, weil viele Japaner privatim eine amerikanische Universität, als die örtlich näher liegende aufsuchten.

In meinen Ausführungen werden Sie, meine Herren, immer einen Unterschied zwischen japanischem Schlussexamen und japanischem Staatsexamen gemacht finden. Dieses erklärt sich folgendermaassen: Die Universität und das an derselben stattfindende Schlussexamen untersteht dem Cultusminister, das Staatsexamen dem Minister des Innern. Im Jahre 1876 war die medicinische Facultät der Universität Tokio noch von so geringer Bedeutung, dass kein Schlussexamen an derselben stattfand. Man konnte wohl daselbst studiren, musste aber, um den Arztschein zu erhalten, beim Minister des Innern das Staatsexamen ablegen. Desgleichen konnte man 1876 und bis auf den heutigen Tag irgendwo in Japan bei irgend einem Arzte sich medicinische Kenntnisse erwerben und doch, ohne die Universität besucht zu haben, den Arztschein erhalten, wenn man das dem inneren Ministerium unterstehende Staatsexamen absolvirte. Erst 1879 war die Ausbildung an der Universität Tokio eine so vollkommene, dass, wie ich eben auseinandersetzte, der Minister des Innern das auf der Universität Tokio nunmehr eingeführte Schlussexamen als gleichberechtigt mit dem Staatsexamen anerkennen und daraufhin den Arztschein ertheilen musste. Diese Verhältnisse erklären es, dass es seit 1879 fünf Arten von Aerzten in Japan gab u. z.

1. Aerzte der alten chinesisch-japanischen Schule, die nachträglich kein Schlussexamen gemacht haben.

2. Aerzte, welche die primitive Prüfung, wie sie der Erlass des Jahres 1876 vorschreibt, bestanden haben, d. h. also meistens Aerzte der niederländischen Schule[1]).

3. Aerzte, die die vollgültige Prüfung, wie sie der Erlass vom Jahre 1879 vorschreibt, bestanden haben.

4. In ausländischen Universitäten promovirte resp. approbirte Aerzte.

---

1) Aerzte, die die Universität Tokio besucht haben, kommen bei dieser Gruppe insofern noch nicht in Betracht, als die med. Facultät der Universität Tokio damals erst seit kurzer Zeit bestand und die Dauer des medicinischen Studiums daselbst 10 Jahre betrug, wovon 5 Jahre auf die Vorbildung gerechnet wurden. Heute liegen die Verhältnisse insofern anders, als man auf dem Gymnasium die Vorbildung erlangen kann und dann nur noch 5 Jahre Medicin zu studiren braucht.



5. Aerzte, die in Tokio studirt und daselbst die als Staatsexamen geltende Schlussprüfung bestanden haben.

Die Aerzte der V. Gruppe gelten als die höchststehenden, die der I. Gruppe als die niedrigststehenden. Alle haben zwar gesetzlich dasselbe Recht, doch ist ihre sociale Stellung naturgemäss eine sehr verschiedene.

Von diesen 5 Kategorien japanischer Aerzte waren nun aber diejenigen der 4. und 5. Gruppe nur sehr spärlich vertreten, diejenigen der 2. und 3. Gruppe auch nicht viel zahlreicher, daneben aber praktisch fast garnicht durchgebildet, während Aerzte der 1. Gruppe ungefähr die Stellung unter den Aerzten Japans einnehmen, wie etwa in Deutschland die Curpfuscher. Um diese Gegensätze allmählich auszugleichen und in Zukunft eine mehr gleichmässige Durchbildung aller Aerzte zu erzielen, erliess die Regierung unter dem 23. October 1883 ein neues Medicinalgesetz, welches bis auf den heutigen Tag noch gültig geblieben ist und im Anschluss daran eine neue Prüfungsordnung. Die wichtigsten Paragraphen dieses Gesetzes sind folgende:

§ 1. Arzt ist derjenige, der nach Absolvirung des Staatsexamens vom Minister des Innern einen Arztschein erhalten hat.

§ 2. Um den Arztschein zu erlangen, muss der betreffende Candidat das ihm von der Prüfungscommission ausgestellte Zeugniss dem Oberpräsidium derjenigen Provinz, in der er sich niederzulassen beabsichtigt, vorlegen und durch Vermittlung des Oberpräsidenten den Minister des Innern um Ausstellung des Arztscheines ersuchen.

Für das Staatsexamen selbst gelten nach diesem Gesetze folgende Vorschriften:

1. Wer ärztliche Praxis betreiben will, muss nach den Bestimmungen dieses Gesetzes geprüft sein.

2. Der Minister des Innern muss in jedem Jahre zwei Mal das Staatsexamen abhalten lassen.

3., 4. —

5. Das Staatsexamen zerfällt in ein Vorstadiumsexamen (ärztliche Vorprüfung) und in Nachstadiumsexamen (eigentliches Staatsexamen). Beide Prüfungen dürfen nicht gleichzeitig abgelegt werden, abgesehen vom zahnärztlichen Staatsexamen, das in einer Sitzung erledigt wird.

6. Prüfungsabschnitte sind im Vorstadiumsexamen:

a) Physik, b) Chemie, c) Anatomie, d) Physiologie und im Nachstadiumsexamen:

e) Chirurgie, f) innere Medicin, g) Pharmakologie, h) Ophthalmologie, i) Geburtshülfe, k) klinisch-medicinische und chirurgische Prüfung.



7. Zahnärztliche Prüfungsabschnitte sind:
   a) Zahnärztliche Anatomie und Physiologie.
   b) „ Pathologie und Therapie.
   c) „ Arzneien.
   d) „ Instrumentenkunde.
   e) „ Klinische Prüfung.

8. Das Vorstadiumsexamen darf nur nach vorherigem $1^1/_2$jährigem Studium, das Nachstadiumsexamen nach weiterem $1^1/_2$jährigem Studium, das zahnärztliche nach 2 jährigem Studium absolvirt werden.

9. Wer das Vorstadiumsexamen machen will, muss ein von seiner Studiumgeschichte begleitetes Gesuch, wer das Nachstadiumsexamen machen will, muss neben dem Gesuch und der Studiumgeschichte das Zeugniss der bestandenen Vorstadiumsprüfung einreichen, und zwar kann dieses im Juli oder December eines jeden Jahres beim Provinzial-Oberpräsidium erfolgen. Letzteres sendet bis zum 15. des kommenden Monats die eingereichten Papiere an das Ministerium des Innern. Die Studiumgeschichte muss von 2 Lehrern oder praktischen Aerzten als Zeugen mit unterschrieben werden [1]).

10. Ist dem Oberpräsidium bekannt, dass einer der Kandidaten sich etwas Unehrenhaftes hat zu Schulden kommen lassen, so hat es dies dem Ministerium mitzutheilen. Letzteres legt die Angelegenheit der Central-Sanitätskommission (der höchsten Medicinalbehörde im Ministerium des Innern) vor und kann auf deren Antrag hin dem Betreffenden für eine gewisse Zeit oder ganz die Prüfung untersagen.

11. Die Prüfungsthemata werden durch Berathung sämmtlicher Mitglieder der Prüfungscommission [2]) einschliesslich des Direktors derselben festgestellt und

---

1) Ein Erlass vom 6. November 1891 fügte hierzu die Bestimmung, dass die Studiumgeschichte von dem Kandidaten selber geschrieben sein und dass ihr dessen Photographie beigelegt werden muss. Dies hat seinen Grund in Folgendem: Da die theoretische Prüfung eine schriftliche ist und ca. 100 Kandidaten gleichzeitig in einem grossen Saale geprüft werden, so war es vorgekommen, dass tüchtige Aerzte für weniger begabte Kandidaten sich ausgegeben und für dieselben auf diese Weise die Prüfung abgelegt hatten; Handschrift und Photographie sollte nun derartigen Betrug in Zukunft unmöglich machen.

2) Ueber die Medicinal-Prüfungscommission ist laut Erlass vom 6. 4. 1896 folgendes bestimmt worden:

a) Die Medicinal-Prüfungscommission untersteht dem Minister des Innern und beschäftigt sich mit dem Medicinal-Staatsexamen.

b) Sie besteht aus 1 Direktor, 2 Inspektoren und mehreren Mitgliedern. Direktor und Inspektoren werden von oberen Beamten gewählt*). Soweit die Ge-

---

*) Alle dem Ministerium unterstehenden und von demselben honorirten Personen heissen Beamte. Man unterscheidet:

1. Höchste Beamte (werden vom Kaiser selbst ausgewählt), wie Minister, Gesandte, Botschafter, einige Professoren.

2. Hohe Beamte (werden vom Kaiser auf Vorschlag des Ministers er-



dann im Prüfungssaale von den Kandidaten schriftlich beantwortet, doch kann eventuell auch eine mündliche Beantwortung je nach dem vorliegenden Falle verlangt werden.

12. —

13. Wer im Staatsexamen durchgefallen ist, darf erst nach $^1/_2$ Jahr wieder geprüft werden.

14. Die Gebühr für die Vorstadiumsprüfung beträgt 3 Yen, (= 6 Mark), die für die Nachstadiumsprüfung 5 Yen, die für die zahnärztliche Prüfung 5 Yen. Die Gebühren sind bei der Meldung zur Prüfung einzuzahlen und werden nicht mehr zurückbezahlt.

Als Zusatz zu diesen Bestimmungen wurde am 20. Juli 1893 verfügt:

Wer in der Nachstadiumsprüfung resp. der zahnärztlichen Prüfung nur den theoretischen Theil bestanden hat, braucht sich in einem folgenden Prüfungstermin nur noch der praktischen Prüfung zu unterziehen, muss aber zuvor ein Zeugniss über die bereits bestandene theoretische Prüfung bei der Meldung zur praktischen Prüfung einreichen. Die Prüfungsgebühr beträgt 3 Yen.

---

wählten nicht selbst obere Beamte sind, werden sie in ihrer Eigenschaft als Mitglieder der Prüfungscommission wie obere Beamte behandelt.

c) Direktor, Inspektoren und Mitglieder der Medicinal-Prüfungscommission werden auf Empfehlung des Ministers des Innern vom Reichskanzler ernannt. Die Amtsdauer eines jeden Mitgliedes beträgt 4 Jahre, doch ist Wiederwahl zulässig.

d) Der Direktor beaufsichtigt die Inspectoren und Mitglieder und trifft die zur Prüfung nöthigen Anordnungen.

e) Der Direktor prüft die von den Mitgliedern der Commission ihm mitgetheilten Prüfungsresultate und fertigt den durchgekommenen Kandidaten das von ihm selbst zu unterschreibende Zeugniss der bestandenen Prüfung aus.

f) Der Direktor theilt nach beendeter Prüfung dem Minister des Innern die Resultate derselben und sonstige bemerkenswerthe Thatsachen mit.

g) Die Inspektoren treffen unter Aufsicht und Leitung des Direktors alle zur Prüfung nöthigen Vorkehrungen und können den Direktor auf dessen Befehl vertreten.

h) Die Mitglieder beschäftigen sich unter der Aufsicht und Leitung des Direktors mit den theoretischen und praktischen Prüfungen.

i) Direktor, Inspektoren und Mitglieder empfangen je nach ihren Leistungen ein verschieden hohes Honorar.

k) Den Commissionsmitgliedern stehen Sekretaire zur Seite, die aus der Reihe der Unterbeamten gewählt und je nach ihrer Leistung verschieden honorirt werden.

---

nannt), z. B. jüngere Professoren, hohe Ministerialbeamte, Militair bis herab zum Lieutenant.

3. Unterbeamten (werden vom Ministerium direkt angestellt).



Um diese für das Staatsexamen geltenden Vorschriften erfolgreich durchzuführen, hat der Minister des Innern seit Jahren die Medicinalprüfungscommission aus Professoren der Universität und der Medicinalhochschulen, Leibärzten, Militär- und Marineärzten, dirigirenden Aerzten der Provinzialkrankenhäuser und namhaften praktischen Aerzten zusammengesetzt und hat die Prüfung jährlich zwei Mal an vorher angekündigten Terminen, im Frühling und Herbst, abhalten lassen und zwar in Tokio, Kioto und Nagasaki. Es gehen aus diesen Prüfungen jährlich eine nicht geringe Anzahl theoretisch und praktisch durchgebildeter Aerzte hervor. Nichtsdestoweniger stellten derartige Aerzte noch im Jahre 1897 nur ca. $^1/_5$ (3) der in Japan prakticirenden 39214 Aerzte dar. Um nun möglichst bald die ungeprüften Aerzte in Japan zu verdrängen sind die Prüfungsvorschriften sehr gelinde und werden auch nicht mit voller Strenge durchgeführt. Einmal sind zu diesem Zwecke die Gebühren für die einzelnen Prüfungen, wie bereits erwähnt, ausserordentlich niedrig normirt worden. Sodann sind die Vorschriften über die Art des Studiums selbst sehr wenig bindende. Es wird nur verlangt, dass das Studium bis zu den betreffenden Prüfungen $1^1/_2$ resp. 3 Jahre dauern soll und dass zwei Lehrer oder praktische Aerzte die Richtigkeit der vom Examinanden eingereichten Studiengeschichte durch ihre Unterschrift bestätigen sollen. Wo und wie studirt wird, das wird jedem Einzelnen überlassen. Die Mehrzahl der Kandidaten studiren daher auf privaten Medicinschulen, deren es 1895 in ganz Japan 13 gab (4), von denen diejenige in Tokio stets über 1000 Schüler hat; oder sie studiren in Krankenhäusern als Unterärzte resp. Assistenten, oder schliesslich bei Privatärzten als Gehilfen in der Praxis. Dafür aber bestehen von den so vorgebildeten Candidaten auch nur etwa 20—25 pCt. die Staatsprüfung. Es besteht also eine gewisse Mangelhaftigkeit der Vorbildung. Derselben soll der § III des Gesetzes vom 23. October 1883 entgegenarbeiten. Derselbe lautet:

Wer ein Zeugniss darüber vorlegen kann, dass er an einer staatlichen oder provinzialen Medicinal-Hochschule das Schlussexamen bestanden hat, kann auf Grund dieses Zeugnisses den Arztschein verlangen, ohne sich einer nochmaligen Staatsprüfung zu unterziehen.

Soche Medicinalhochschulen existiren zur Zeit 9 in Japan, und zwar:

1. Die medicinische Facultät der Universität Tokio.
2. 5 staatliche Medicinalhochschulen: Chiba, Sendai, Okayama, Nagasaki und Kanasawa.
3. 3 Provinzial-Medicinalhochschulen: Osaka, Kioto und Nagoya.



Die von der Universität approbirten Aerzte führen den Titel „Jgakushi“ (etwa dem hiesigen „Doctor“ entsprechend), die an staatlichen Hochschulen approbirten nennt man „Tokugioshi“, die an den provinzialen Hochschulen approbirten führen keinen Titel.

Wer eine solche Medicinalschule besucht, hat obligatorisch viele Semester eingehend zu studiren und muss daselbst ein Schlussexamen machen. Diese 9 Medicinalschulen liefern also dem Staate die Garantie für eine genügende Ausbildung ihrer Schüler. Daher ist ihr Schlussexamen durch den § III gesetzlich als gleichbedeutend mit Staatsexamen anerkannt worden.

Es sei hier, um die Bedeutung der Medicinalschulen zu kennzeichnen, die Lehr- und Prüfungsordnung der Universität mitgetheilt (5):

In den gesetzlich bestimmten 4 Studienjahren werden unterrichtet:

Im I. Studienjahre:

	I. Trimester	II. Trimester	III. Trimester
Anatomie (theoretisch)	wöchentl. 12 Std.	wöchentl. 6 Std.	wöchentl. 6 Std.
Secirübungen	—	„ 12 „	—
Gewebelehre (theoretisch)	„ 2 „	„ 2 „	—
Gewebelehre (practisch)	—	—	„ 7 „
Physiologie	„ 6 „	„ 6 „	„ 6 „
Allgemeine Pathologie	—	—	„ 5 „
Sectionsübungen		unbestimmt	

Im II. Studienjahre:

	I. Trimester	II. Trimester	III. Trimester
Secirübungen	wöchentl. 12 Std.	—	—
Embryologie	—	wöchentl. 2 Std.	wöchentl. 2 Std.
Topogr. Anatomie	„ 2 „	„ 2 „	—
Pharmacologie (theoretisch)	„ 3 „	„ 3 „	„ 3 „
Pharmacologie (practische Uebungen)	—	—	„ 6 „
Medicin. Chemie (practische Uebungen)	—	„ 6 „	„ 6 „
Receptkunde	—	„ 2 „	—
Allgemeine Pathologie	„ 2 „	—	—
Pathologische Anatomie	„ 4 „	„ 6 „	—
Sectionsübungen		unbestimmt	
Pathologische Gewebelehre (practische Uebung)	—	wöchentl. 4 Std.	„ 4 „
Diagnostik	—	„ 2 „	„ 2 „
Allgemeine Chirurgie	„ 2 „	„ 2 „	„ 2 „
Gynaekologie	—	—	„ 6 „
Ophthalmologie	—	—	„ 2 „
Specielle Pathologie	„ 3 „	„ 3 „	„ 3 „
Specielle Chirurgie	„ 2 „	„ 2 „	„ 3 „

Im III. Studienjahre:

	I. Trimester	II. Trimester	III. Trimester
Topogr. Anatomie	wöchentl. 2 Std.	wöchentl. 2 Std.	—
Specielle Pathologie und Therapie	„ 3 „	„ 3 „	wöchentl. 3 Std.
Innere Klinik	„ 4 „	„ 4 „	„ 4 „
Innere Poliklinik	„ 6 „	„ 6 „	„ 6 „
Specielle Chirurgie . . .	„ 2 „	„ 2 „	„ 3 „
Chir. Klinik	„ 6 „	„ 6 „	„ 6 „
Chir. Poliklinik.	„ 6 „	„ 6 „	„ 6 „
Verbandlehre practische Uebung	—	—	„ 4 „
Geburtshilfe	„ 5 „	—	—
Geburtshilfliche Phantom-Uebung	—	„ 6 „	—
Ophthalmologie	„ 1 „	„ 2 „	—
Hygiene	—	„ 2 „	„ 2 „
Gerichtliche Medicin . . .	—	„ 2 „	„ 2 „

Es sind dies also im III. Studienjahre wöchentlich 35 resp. 41 resp. 36 theils theoretische, theils praktische Unterrichtsstunden.

Im IV. Studienjahre:

	I. Trimester	II. Trimester	III. Trimester
Innere Klinik	wöchentl. 4 Std.	wöchentl. 4 Std.	wöchentl. 4 Std.
Innere Poliklinik	„ 6 „	„ 6 „	„ 6 „
Chir. Klinik	„ 6 „	„ 6 „	„ 6 „
Chir. Poliklinik.	„ 4 „	„ 4 „	„ 4 „
Operationsübungen	—	—	„ 3 „
Gynäkologisch - geburtshilfl. Klinik	„ 1 „	„ 1 „	„ 1 „
Gynäkologisch - geburtshilfl. Poliklinik	„ 6 „	„ 6 „	„ 6 „
Ophthalmologie	„ 1 „	—	—
Ophthalmolog. Klinik. . .	„ 1 „	„ 1 „	„ 1 „
Ophthalmolog. Poliklinik .	—	„ 6 „	„ 6 „
Augenspiegelübung . . .	„ 6 „	—	—
Dermatologie und Syphilis (theor. u. klinisch). . .	„ 2 „	„ 2 „	„ 2 „
Hygiene	„ 2 „	—	—
Pract.-bacteriol. Uebung .	—	—	„ 4 „
Gerichtl. Medicin	„ 2 „	—	—
Paediatr. Klinik	„ 1 „	„ 1 „	„ 1 „
Paediatr. Poliklinik . . .	„ 6 „	„ 6 „	„ 6 „

Also wöchentlich 49 resp. 43 resp. 50 meist praktische Arbeitsstunden.

Zu diesen Vorlesungen werden nur solche Japaner zugelassen, welche ein höheres Gymnasium mit dem Reifezeugniss verlassen haben.

Auf diesen höheren Gymnasien werden ausser Sprachen, wie Latein, Deutsch, Englisch, auch zur Vorbildung für die künftigen Mediciner Physik, Chemie, ein Theil der Anatomie u. a. gelehrt. Die Vorlesungen auf der Universität werden von deutschen und japanischen Docenten entweder in deutscher Sprache oder in deutsch-japanisch gemischter Sprache gehalten. Am Ende eines jeden Studienjahres findet eine von den betreffenden Docenten abzunehmende meist mündliche, selten schriftliche Prüfung in den in dem betreffenden Jahre gehörten oder praktisch geübten Fächern statt. Wer diese Prüfung besteht, wird in die Classe des folgenden Jahrganges versetzt. Nach der 4. Studienjahresprüfung folgt dann die Schlussprüfung, über welche folgendes verfügt ist:

1. Das Schlussexamen hat nach den Vorschriften dieses Gesetzes zu erfolgen.

2. Die Schlussexamens-Commission setzt sich aus Professoren der medicinischen Facultät zusammen.

3. Die Meldungen zum Examen müssen bis Ende August erfolgen. Das Examen beginnt im September und endet im März des kommenden Jahres.

4. Das ganze Examen zerfällt in drei grosse Prüfungsabschnitte, und zwar:

I. Anatomisch-physiologische Prüfung.
II. Chirurgisch-ophthalmologische Prüfung.
III. Innere medicinisch-geburtshilfliche Prüfung.

Die II. und III. Prüfung dürfen vor Absolvirung der ersten nicht begonnen werden.

5. I. Die anatomisch-physiologische Prüfung. Sie ist in drei aufeinander folgenden Tagen (mit Ausschluss der Sonntage und sonstiger freier Tage) zu absolviren. Am 1. Tage wird die Anatomie geprüft, und zwar in aufeinander folgenden Abschnitten, und zwar:

a) Durch das Loos werden Themata aus dem Gebiete der Osteologie und Splanchnologie vertheilt und sind dieselben an der Hand der zur Erklärung nothwendigen Präparate zu beantworten.

b) Durch das Loos werden Themata aus dem Gebiete der Histologie vertheilt und an der Hand mikroskopischer Präparate beantwortet.

Am 2. Tage wird die Physiologie geprüft, und zwar werden die betreffenden Themata an die Kandidaten durch das Loos vertheilt.

Am 3. Tage wird pathologische Anatomie geprüft, und zwar in zweifacher Weise:

a) Der Kandidat muss eine Körperhöhle an der Leiche seciren, resp. mehrere Präparate erklären, eventuell unter Anwendung des Mikroskopes.

b) Der Kandidat hat durch das Loos gezogene Themata aus dem Gebiete der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie zu beantworten.

NB. Die Themata, welche von den Kandidaten durch das Loos zu ziehen sind, werden zu Beginn der Prüfung von der Prüfungscommission festgestellt.



6. II. Die chirurgisch-ophthalmologische Prüfung zerfällt in drei Theile und ist innerhalb 12 Tagen zu erledigen.

a) Chirurgie, Dermatologie und Syphilis werden theoretisch und klinisch geprüft. Jeder Kandidat hat eine Woche lang einen oder zwei Kranke in Gegenwart des prüfenden Commissionsmitgliedes zu behandeln. Am ersten resp. zweiten Tage wird ihm der Patient zugewiesen und hat sich der Kandidat sogleich über Aetiologie, Diagnose, Prognose und Therapie zu äussern, seine Befunde bis zum nächsten Tage in deutscher Sprache zu journalisiren, den Fall in den nächsten Tagen bei den in Gegenwart des Prüfenden vorzunehmenden Visiten zu beobachten, diese Befunde gleichfalls zu journalisiren und am 7. Tage das Journal, mit einer Epikrise versehen, abzugeben. Während der Visiten kann das prüfende Commissionsmitglied auch bei anderen Kranken Fragen an den Examinanden richten, Diagnosen stellen lassen etc. und sich somit ein Urtheil über die Kenntnisse des Kandidaten bilden. In derselben Woche hat an einem vom Prüfenden zu bestimmenden Tage die theoretisch-chirurgische Prüfung stattzufinden, in welcher 2 durch das Loos gezogene Themata aus dem Gebiete der allgemeinen und speciellen Chirurgie beantwortet werden müssen.

b) Ophthalmologie: wird an mehreren Kranken geprüft.

c) Pharmakologie: durch das Loos gezogene Themata müssen beantwortet und dabei einige Recepte geschrieben werden.

7. III. Die innere medicinische und geburtshilfliche Prüfung zerfällt in 2 Theile und ist in 10 Tagen zu erledigen.

a) Innere Medicin und Kinderheilkunde werden in gleicher Weise, wie bei der Chirurgie beschrieben, theoretisch und klinisch geprüft.

b) Gynäkologie und Geburtshilfe. An der Schwangeren, Wöchnerin, an der gynäkologischen Patientin und dem Phantom wird praktisch geprüft. Nöthigenfalls kann auch noch ein durch das Loos gezogenes Thema theoretisch beantwortet werden.

8. Das Resultat jeder einzelnen klinischen oder theoretischen Prüfung wird mit einer Censur unter 100 gekennzeichnet.

9. Als Censur der drei einzelnen grossen Prüfungsabtheilungen gilt die Durchschnittszahl der in den einzelnen Prüfungen erhaltenen Censuren.

10. Die Durchschnittszahl der drei für die grossen Prüfungsabtheilungen festgesetzten Censuren ergiebt das Gesammtresultat der Prüfung.

11. Wer in einer grossen Prüfungsabtheilung eine Censur unter 60 erhält, gilt als durchgefallen und muss in einem späteren Prüfungstermin diese Abtheilung noch einmal machen.

Wer in einer grossen Prüfungsabtheilung eine Censur über 60 erhält, gilt dennoch als durchgefallen, wenn er in einem einzelnen Prüfungsfach eine Censur unter 50 oder in mehr als 2 Prüfungsfächern eine Censur zwischen 51 und 60 erhalten hat.

12. Wer dreimal hintereinander das Schlussexamen nicht bestanden hat, darf sich einer erneuten Prüfung nicht unterziehen. —

Im Jahre 1896 existirten 517 derartig geprüfte Doctoren in Japan, von denen in den letzten 20 Jahren 59 gestorben sind. Das macht einen derartig geprüften Arzt auf etwa 87000 Japaner, während

das Verhältniss sämmtlicher Aerzte Japans zu den Einwohnern 1:1298,7 ist. Wiewohl nun in letzter Zeit immer mehr und mehr Studenten die Hochschulen besuchen, genügt ihre Anzahl doch immer noch nicht. Diesem Mangel sucht die Regierung einmal durch Erweiterung der Medicinalhochschulen und Neubegründung von Universitäten abzuhelfen. So wird im nächsten Jahre die Universität Kioto eröffnet und es sind in letzter Zeit eine grosse Anzahl ansgewählter japanischer Doctoren nach Europa entsandt worden, um sich hier in einem von ihnen gewählten Specialfache auszubilden, das sie später als Professoren an der neubegründeten Universität vertreten sollen. Zweitens aber sucht die Regierung auch solche Japaner zu vollgültigen Aerzten auszubilden, welche zum Unterschied von den Universitätsstudenten keine obligatorische Vorbildung an einem höheren Gymnasium genossen haben, sondern auf Grund einer Eintrittsprüfung in die Medicinalhochschulen aufgenommen werden. Für diese besteht ein ähnliches, aber etwas niedriger rangirendes Unterrichtswesen und eine ähnliche strenge Prüfungsordnung. Auch werden von der Regierung Professoren dieser Medicinalhochschulen, ebenso, wie die Professoren der Universität, zum Zwecke ihrer Ausbildung in der Unterrichtsmethode und in der Wissenschaft selbst, nach Europa und vor allem nach Deutschland gesandt. Es ist daher anzunehmen, dass Japan in einigen Jahren eine genügende Anzahl gut unterrichteter approbirter Aerzte besitzen wird.

Wenden wir uns jetzt von dieser Lehr- und Prüfungsordnung wieder zu dem Medicinalgesetz vom 23. October 1883 und zwar zum § 4 desselben. dieser lautet:

§ 4. Aerzte, welche an einer fremdländischen Universität oder Medicinalschule das Schlussexamen bestanden, oder eine Approbation erlangt haben, können durch Vorlegen des betreffenden Zeugnisses, resp. der Approbation vom Minister des Innern ohne Ablegung des japanischen Staatsexamens einen für Japan gültigen Arztschein erhalten.

Wie schon früher erwähnt, können dieser Bestimmung gemäss alle fremdländischen Dr. med. (Japaner), auch wenn sie nicht das Staatsexamen gemacht haben, überall in Japan prakticiren. Meiner Schätzung nach prakticiren in Japan mindestens 50 derartige fremdländische Aerzte und zwar meist in den grösseren Städten. Einige von ihnen haben als Professoren in den höheren Medicinalschulen oder als dirigirende Aerzte der verschiedenen Krankenhäuser eine hervor-



ragende Stellung sich zu verschaffen gewusst. Ich glaube jedoch, dass, wenn wir genügend einheimische vollgültige Aerzte haben werden, auch von den fremdländischen Aerzten das ganze japanische Staatsexamen oder wenigstens der praktische Theil desselben wird abgelegt werden müssen, wenn sie in Japan prakticiren wollen.

§ 5. In Gegenden, in denen grosser Mangel an Aerzten herscht, kann der Minister des Innern auch solchen Aerzten, die kein Staatsexamen gemacht haben, unter Berücksichtigung ihres Studienjahres einen provisorischen Arztschein geben.

Dieser Paragraph war 1883 noch nöthig, weil in den von grösseren und kleineren Städten weit entfernten kleinen Dörfern oder Gebirgsgegenden oder auf den vom Hauptlande weit entfernten kleinern Inseln vollgültige Aerzte noch nicht zu bekommen waren. Schon am 17. Januar 1884 beschränkte der Minister des Innern diesen Paragraphen dahin, dass dieser provisorische Arztschein nur im äussersten Nothfall ertheilt werden und für die betreffende Gegend beschränkt gültig sein soll. Am 6. April 1884 wurde ferner bestimmt, dass derartige Arztscheine nur für solche Gegenden ertheilt werden sollten, welche von mit Aerzten versehenen Orten sehr weit entfernt sind. Wer sich um einen provisorischen Arztschein bewirbt, soll längere Zeit bei einem practischen Arzte practisch thätig gewesen sein. Heutzutage besteht dieser Paragraph zwar noch gesetzlich, doch werden in Wirklichkeit provisorische Arztscheine nicht mehr ertheilt, weil unterdessen die Zahl der vollausgebildeten practischen Aerzte eine grössere und ihre Vertheilung im Reiche eine bessere geworden ist.

§ 6. Wer einen Arztschein haben will, muss zuvor eine Arztscheingebühr von 3 Yen bezahlen.

§ 7. Namen und Adressen der Aerzte, die einen Arztschein erhalten haben, werden in ein auf dem Ministerium befindliches Adressbuch eingetragen und von Zeit zu Zeit öffentlich bekannt gegeben.

Laut Reglement vom 27. März 1896 wurde für diese Eintragung eine Steuer erhoben, und zwar 20 Yen für den practischen Arzt, 5 Yen für den provisorischen Arzt, wo hingegen eine Arztscheingebühr nicht bezahlt zu werden braucht.

§ 8. Wer wegen Verlustes oder Vernichtung des Arztscheines, wegen Veränderung der Wohnung oder des Namens einen neuen Arztschein haben will, muss sich unter Angabe des Grundes durch das Provincial-Oberpräsidium an den Minister wenden.



§ 9. Die Gebühren für die Ausfertigung des neuen Arztscheines betragen 1 Yen.

Es sind aber laut Reglement vom 27. März 1896 für die betreffende Veränderung im Ministerialadressbuch 50 Sen (= 1 Mk.) zu zahlen.

§ 10. Wenn der Arzt aufhört zu practiciren, so hat er seinen Arztschein durch das Oberpräsidium an den Minister des Innern zurückzusenden.

§ 11. Hat der Arzt in seinem Berufe ein Verbrechen begangen, so kann der Minister nach Berathung mit der Central-Sanitätscommission die Ausübung der ärztlichen Thätigkeit für bestimmte Zeit oder für immer verbieten. Dasselbe kann geschehen, wenn das Verbrechen vor Ertheilung des Arztscheines begangen ist, aber erst nach Ertheilung desselben dem Minister des Innern bekannt wurde.

Die Central-Sanitätscommission,

wörtlich „centrale Commission der Gesundheitspflege" besteht seit October 1879 im Ministerium des Innern und hat nach mehrmaliger Reform und Erweiterung laut Verordnung vom 28. April 1895 folgende Zusammensetzung und folgende Befugnisse.

Sie besteht aus einem Vorsitzenden, der von Sr. Majestät dem Kaiser ernannt wird, und 21 Mitgliedern, welche nach gesetzlicher Bestimmung sind:

1. der Chef der Leibärzte,
2. „ „ „ Polizeiabtheilung im Ministerium,
3. „ „ „ Gesundheits-Abtheilung im Ministerium,
4. „ „ „ ärztlichen Abtheilung in der Armee,
5. „ „ „ „ „ „ „ Marine,
6. der Dekan der medicinischen Fakultät der Universität,
7. u. 8. 2 höhere Beamte im Ministerium des Innern,
9. ein höherer Beamter im Ministerium der Colonialangelegenheiten,
10—21. hervorragende Aerzte und Pharmakologen.

Die drei letzteren Categorien (7—21) werden auf Vorschlag des Ministers des Innern vom Reichskanzler ernannt. Ihre Amtsdauer beträgt 4 Jahre, doch können sie wieder ernannt werden. Die Amtsdauer der 6 ersten Categorien läuft solange wie ihre Stellung im Staate, wobei bemerkt sei, dass die Würde des Dekans der me-

dicinischen Facultät augenblicklich noch eine unbestimmt langdauernde ist.

Die Central-Sanitätscommission untersteht dem Minister des Innern und hat die von letzterem an sie gerichteten Fragen zu beantworten. Sie besitzt aber eine gewisse Selbstständigkeit insofern, als sie an den Minister Anträge stellen kann, wenn sie z. B. Verbesserungen auf hygienischem Gebiete für nothwendig hält. Polizeipräsident und Provinzial-Oberpräsident sind verpflichtet, ihr jede die sanitären Verhältnisse des Landes betreffende Auskunft zu geben, auch kann die Commission, um Untersuchungen anzustellen, einzelne ihrer Mitglieder auf Staatskosten in die Provinzen entsenden. Das Ansehen dieser Commission ist ein so grosses, ihre Stellung eine derartige, dass der Rath, den sie dem Minister des Innern auf dessen Wunsch ertheilt, der Beschluss z. B. den sie betreffs der Entziehung des Arztscheines fasst, für den Minister heutzutage so gut wie bindend ist, wie wohl er principiell berechtigt ist auch gegen das Votum dieser Commission zu handeln.

Zahl, Arten und Vertheilung der Aerzte in Japan.

Nach dem statistischen Berichte (6) betrug Ende 1894 die Zahl sämmtlicher Aerzte in Japan 42 551 — am Ende 1897 aber 39 214. Ihr Verhältniss zur Bevölkerung ist 0,77 : 1000. Diese Aerzte sind ziemlich gut über ganz Japan vertheilt, wiewohl naturgemäss die centralen Theile des Landes mit ihrer Hauptresidenzstadt Tokio, sowie die westlichen Theile mit der zweiten älteren Residenzstadt Kioto und der grossen Handelsstadt Osaka von ihnen bevorzugt werden. Folgende statistische Tabelle illustrirt dieses Verhältniss:

		Absol. Zahl	Verhältniss zum 1000 der Bevölkerung
Haupt-Insel	Centraltheil	17,257	1,03
	Nördlicher Theil	5,242	0,82
	Westlicher Theil	9,889	1,04
Shikoku-Insel		2,438	0,58
Kiushiu-Insel		7,282	0,75
Yezo-Insel		443	0,75
		42,551	0,77

Wenn schon vor dem Medicinalgesetze vom 23. October 1883 5 Arten von Aerzten bestanden (conf. S. 144), so ist durch den Er-



lass dieses Gesetzes ihre Zahl auf 8 resp. 9 erhöht worden und zwar haben wir als neu zu verzeichnen:

6. Aerzte, die an anderen Medicinalhochschulen das Schlussexamen gemacht haben, dann nach Deutschland gingen und daselbst das Doctorexamen absolvirten.

7. Die in früherer Zeit in einer Sonderabtheilung der medicinischen Facultät der Universität ausschliesslich von japanischen Professoren in japanischer Sprache unterrichteten Aerzte.

8. Aerzte, die an anderen Medicinalhochschulen das Schlussexamen gemacht haben und nicht nachträglich den deutschen Doctortitel sich erwarben.

9. Aerzte, die an Privat-Medicinalschulen resp. in der Praxis alter Aerzte sich ausbildeten und dann das japanische Staatsexamen absolvirten.

Die japanisch-chinesischen Aerzte (die conservative Partei) wenden sich in letzter Zeit fast jährlich mit einem Gesuche oder einen Antrag an das Unterhaus und beabsichtigen das jetzige Arztgesetz umzustürzen, die alte Medicin wieder zu Ehren zu bringen. Ihre Gesuche sind bisher jedesmal an dem heftigen Widerspruch der modernen Aerzte gescheitert.

Die Aerzte, welche in fremden Ländern allein studirt haben, werden zur Zeit in Japan hochgeschätzt und haben sowohl im öffentlichen, wie auch im privaten Leben eine angesehene Stellung, wiewohl sie bisher fast nie zu Professoren der Universität ernannt wurden. Wohl aber findet man derartige Aerzte unter den Professoren der Medicinalhochschulen, den Leibärzten, Militärärzten, Marineärzten, den Directoren der provincialen und privaten Hospitäler. Die meisten von ihnen aber treiben in den grossen Städten Privatpraxis und haben sich mehr oder weniger ein Specialfach auserwählt.

Eine Folge der Bevorzugung deutscher Aerzte in Japan ist es, dass viele Aerzte, die an einer der Medicinalschulen das Schlussexamen gemacht haben, nach Deutschland gehen und daselbst das Doctorexamen absolviren. Derartige „Tokugioshi“ haben auch in Japan später die Aussicht auf eine Professur. Im Gegensatz zu ihnen geht der japanische Doctor („Igakushi“) nach Deutschland, um sich daselbst in einem Specialfache auszubilden.

Auch die an Medicinalhochschulen ausgebildeten Aerzte (ca. 1398 Aerzte im Jahre 1897) die nicht den Doctortitel erworben haben,

spielen in Japan im practischen Leben eine grosse Rolle. Freilich nehmen nur wenige von ihnen als Militärärzte, Marineärzte, resp. Lehrer an Hochschulen eine öffentliche Stellung ein. Doch sind diese Aerzte vermöge ihrer Kenntniss der deutschen Sprache im Stande die medicinische Weltliteratur zu verfolgen und sich so selbstständig immer weiter zu bilden. Sie vermehren sich übrigens sehr rasch.

Gleichfalls sind die japanischen Doctoren („Igakushi“), augenblicklich 458 (unter 39 214 Aerzten) in rascher Zunahme begriffen, da einmal der Andrang zur Universität Tokio ein sehr grosser, sodann aber eine zweite Universität Kioto im Entstehen begriffen ist.

Die grösste Zahl unter den im modernen Sinne ausgebildeten japanischen Aerzten nehmen aber diejenigen ein, welche in Privat-Medicinalschulen oder in der Praxis alter Aerzte sich ausgebildet und dann das japanische Staatsexamen mit Vorstadiums- und Nachstadiumsexamen bestanden haben. Auch sie können öffentliche Stellen bekleiden. Die meisten von ihnen jedoch treiben allgemeine Praxis.

Beamtete Aerzte.

Alle Aerzte Japans können je nach ihrer wissenschaftlichen Ausbildung und ihrer Thätigkeit verschieden durch das Gesetz bestimmte öffentliche Stellungen erhalten. Die wesentlichsten derselben sind folgende:

I. Professur an der Universität.

Von deutschen Professoren befinden sich in Japan nur noch Geh. Hofrath Prof. Bälz für innere Medicin und Prof. Dr. Scriba für Chirurgie. Alle sonstigen Lehrstühle werden seit Jahren von denjenigen japanischen Aerzten besetzt, welche, nachdem sie das Schlussexamen an der medicinischen Facultät bestanden haben, auf 3 bis 5 Jahre von der Regierung nach Deutschland geschickt worden sind und sich dort in einem Specialfache ausgebildet haben. Sie führen neben dem Professortitel meist den Titel „Igakuhakase“ (wie Geheimrath), der ihnen häufig schon auf Grund ihrer in Deutschland geleisteten schriftlichen Arbeiten verliehen wird. Die Professoren zerfallen in ordentliche Professoren und Assistenzprofessoren = ausserordentliche Professoren. Zur Zeit fungiren folgende ordentliche Professoren zu Tokio:



Igakuhakase Prof. Dr. K. Taguchi — Anatomie.
„ „ „ K. Osawa — Physiologie.
„ „ „ H. Uno — Chirurgie.
„ „ „ M. Ogata — Hygiene u. Bakteriologie.
„ „ „ R. Koganeï — Anatomie.
„ „ „ S. Takahashi — Pharmakologie.
„ „ „ H. Sakaki † — Psychiatrie.
„ „ „ M. Miura — Pathologie u. path. Anatomie.
„ „ „ T. Aoyama — Innere Medicin.
„ „ „ S. Sato — Chirurgie.
„ „ „ G. Hamada, Gynäkologie u. Tokologie.
„ „ „ K. Katayama — Gerichtl. Medicin.
„ „ „ S. Komoto — Ophthalmologie.
„ „ „ Ch. Hiroto — Kinderheilkunde.
„ „ „ M. Kumagawa — Medic. Chemie.
„ „ „ K. Yamagiwa — Pathologie u. path. Anat.
„ „ „ K. Miura — Innere Medicin.

Für den im letzten Jahre verstorbenen Prof. Sakaki trat Prof. Katayama ein. Prof. Uno ist aus der Universität ausgetreten.

Assistenzprofessoren sind zur Zeit:

Dr. Kono — Ophthalmologie.
Igakuhakase „ Tsuboi — Hygiene u. Bakteriologie.
„ G. Osawa — Anatomie.
„ R. Okamoto — Gerichtl. Medicin.
„ N. Chiba — Gynäkologie u. Tokologie.
„ T. Irisawa — Innere Medicin.
„ W. Okada — Chirurgie.
„ S. Kure — Psychiatrie.
„ S. Kondo — Chirurgie.
„ M. Goto — Physiologie.

Von diesen befinden sich zur Zeit:

Dr. G. Osawa in Deutschland zum Studium der Embryologie und vergleichenden Anatomie.

Dr. W. Okada in Deutschland zum Studium der Rhino-Laryngologie und Otologie.

Dr. S. Kure in Oesterreich zum Studium der Psychiatrie.

Ferner erhält demnächst Dr. K. Dohi, der sich bereits seit 4 Jahren in Deutschland und Oesterreich in Dermatologie und Syphilidologie ausbildet, einen Lehrstuhl für diese Fächer.

Die medicinische Facultät der Universität Tokio hat also zur Zeit 2 deutsche Professoren, 15 ordentliche Professoren, 10 Assistenzprofessoren. Dabei sind die Professoren der pharmaceutischen Abtheilung nicht mitgerechnet. Alle diese Professoren gehören den

höchsten oder höheren Beamten unter dem Ministerium des Cultus an und bekommen alle ein ihrer Beamtenklasse entsprechendes Hauptgehalt, sowie ein ihrer Arbeitsleistung entsprechendes Lehrstuhlgehalt (im Ganzen für den ordentlichen Professor 1200—3300 Yen, für den Assistenzprofessor 500—1800 Yen pro Jahr [7]). Als Beamte dürfen sie offenbare Praxis nicht betreiben, sondern sollen ihre ganze Zeit treu der Amtsführung zuwenden. Als Aerzte dagegen können sie ihrer Pflicht Folge leisten, indem sie der Consultation durch andere Aerzte Folge geben. Bei diesen Consultationen werden ihre Leistungen sehr hochgeschätzt und übertreffen die ihnen aus denselben erwachsenden Einnahmen oft bei weitem das Gehalt der Professoren. Ihre Beschäftigung ist sehr verschieden. Während die Kliniker mit systematischen und klinischen Vorlesungen, Abhaltung der Poliklinik und regelmässigen Visiten in der Klinik fast den ganzen Tag beschäftigt sind, haben die Vertreter anderer mehr theoretischer Fächer nur wöchentlich mehrmalig Curse und Vorlesungen abzuhalten und können die übrige Zeit ihren wissenschaftlichen Forschungen widmen. Im öffentlichen Leben finden wir diese Professoren als Mitglieder der „Academie der Wissenschaften", der „Centralsanitätscommission", der „Schulhygienecommission", der „Commission für Abhaltung des ärztlichen Staatsexamens", der „Schullehrerprüfungscommission", ferner als Begründer und Leiter „allgemein- oder specialwissenschaftlicher Gesellschaften". Ihre Stellung ist daher eine sehr hervorragende, umsomehr, als sie auch noch durch japanisch oder deutsch geschriebene Arbeiten zum Ausbau und Fortschritt der medicinischen Wissenschaft in Japan beitragen.

Ihre Assistenten und Volontärassistenten nehmen ungefähr dieselbe Stellung ein, wie dies in Deutschland der Fall ist. Erstere gehören zu den unteren Beamten, letztere sind Privatpersonen und nicht Beamte. Man unterscheidet klinische Assistenten, die monatlich 20 Yen und wissenschaftliche, die monatlich 60 Yen bekommen. Da Assistentenstellen in klinischen Abtheilungen sehr begehrt sind, so ist die Verfügung getroffen, dass sie nur 2 Jahre ihre Stelle bekleiden dürfen.

Die austretenden Assistenten beginnen meist sogleich in den grossen Städten zu practiciren oder sie übernehmen öffentliche Stellungen. So z. B. können sie Professoren der Medicinalhochschulen, Directoren der Provinzialkrankenhäuser u. a. werden. Nur besonders hervorragend tüchtige klinische Assistenten dürfen auf Vor-



schlag des betreffenden Professors 4, 6 Jahre und länger an der Universitätsinstitution fungiren. Im Gegensatz hierzu ist die Functionsdauer der wissenschaftlichen Assistenten keine beschränkte. Sie bleiben meist viele Jahre im Amte und werden schliesslich Assistenzprofessoren an der Universität oder Professoren an den Medicinalhochschulen. Volontärassistentenstellen sind Ehrenstellen. Nur Doctoren, die ein vorzügliches Examen bestanden haben, erhalten dieselben.

II. Professoren an den staatlichen und provinzialen Medicinalhochschulen.

Das Studium an den 5 staatlichen und 3 provinzialen Medicinalhochschulen ist demjenigen an der Universität sehr ähnlich, nur wird ausschliesslich in japanischer Sprache unterrichtet und zwar von Professoren, die sich in den einzelnen Fächern speciell ausgebildet haben. Es dürften daher wahrscheinlich diese Hochschulen einst zum Range von Universitäten erhoben werden. Zur Bekleidung einer Professur an Medicinalhochschulen sind berechtigt in erster Linie die japanischen Doctoren und von diesen vor allem die Universitätsassistenten. In zweiter Linie aber auch Aerzte, die in den Medicinalhochschulen selbst das Schlussexamen gemacht haben und zwar vor allem diejenigen, die sich nachträglich den deutschen Doctortitel erworben haben. Uebrigens beginnt der Staat nunmehr auch die Professoren dieser Hochschulen zur nachträglichen Ausbildung nach Deutschland zu senden. Als Directoren der Kliniken und Polikliniken, als Lehrer der Studenten, als hohe Beamte im Cultusministerium, als hervorragende Aerzte in den Provinzialstädten, als Gelehrte spielen sie eine ähnliche bedeutende Rolle, wie die Universitätsprofessoren in Tokio. Auch ist ihr Gehalt nur um weniges geringer als das der letzteren. An Kliniken und Polikliniken giebt es in den Medicinalhochschulen solche für „Innere Medicin incl. Kinderheilkunde“, für „Chirurgie incl. Dermatologie“, für „Gynäkologie und Tocologie“, für Ophthalmologie und für Psychiatrie. Ein wesentlicher Unterschied zwischen diesen Instituten und den gleichen an der Universität befindlichen besteht darin, dass sie einen viel geringeren Zuschuss von der Regierung erhalten als die letzteren. Neuerdings beginnt man in diesen Schulen obligatorischen Unterricht in der deutschen Sprache denjenigen zu ertheilen, welche kein höheres Gymnasium durchgemacht haben, sondern auf Grund einer Aufnahmeprüfung ihre Befähigung für den Besuch der Hochschule nachgewiesen haben.



Assistenten werden hier wiederum diejenigen, welche die betreffende Hochschule mit vorzüglichem Erfolge absolvirt haben. Ihr Gehalt ist ein viel geringeres, als das der Universitätsassistenten, ihr Verweilen an der Hochschule ist jedoch weniger zeitlich beschränkt.

Professoren und Assistenten dürfen ebenso, wie diejenigen der Universität, nicht prakticiren, wohl aber Consultationen Folge leisten, so dass ihre Einkünfte auf diese Weise bedeutend vergrössert werden.

III. Dirigirende Aerzte der Provinzialhospitäler.

Die Hospitäler, deren es Ende 1894 bereits 187 gab, welche sich in den Provinzialhauptstädten und andern grossen Städten befinden und die entweder von der Stadt oder der Provinz unterstützt werden, haben den Zweck einmal einem jeden Kranken eine Behandlung durch gut unterrichtete Aerzte zu sichern (was bei der spärlichen Anzahl von Universitätsdoctoren sonst nicht immer möglich ist), sodann aber die gesundheitlichen Verhältnisse in den Provinzen resp. Städten zu beaufsichtigen. Diesem Zwecke entsprechend haben sie einen oder mehrere dirigirende Aerzte mit einem Gehalte von 100 bis 250 Yen pro Monat. Derartige Directoren werden meist aus den Universitätsdoctoren erwählt. Früher hatte man an jedem Hospital nur einen Director, der möglichst allgemeine medicinische Kenntnisse haben musste. Heute haben derartige Hospitäler möglichst nach Specialitäten getrennte Abtheilungen, deren jede unter Leitung eines eigenen dirigirenden Arztes steht. Solche dirigirende Aerzte der Specialabtheilungen werden meist aus der Zahl der Assistenten oder Volontairs an der Universität resp. den Hochschulen auserwählt. So hat heute jedes Hospital zum Mindesten besondere Abtheilungen für innere Medicin und Chirurgie. Einige derartige Hospitäler haben einen eigenen Prosector, andere, wie Kumamoto, Fukuoka, eine besondere toco-gynäkologische, ophthalmologische und Kinder-Abtheilung u. s. w. In einigen beginnt man bereits mit privaten klinischen Vorlesungen für Kandidaten der Staatsprüfung, andere hinwiederum senden, ebenso wie die Universitäten, auf städtische oder Provinzialkosten ihre dirigirenden Aerzte zur Ausbildung auf 2—3 Jahre nach Deutschland. Derartige dirigirende Aerzte können Mitglieder der Prüfungscommission werden. Eine hervorragende Rolle in der Provinzial-Verwaltung spielen sie als Mitglieder der provinzialen Commission für die Gesundheitspflege, als welche sie besonders bei Epidemien eine entschei-



dende Stimme besitzen. Auch wird ihnen oft die Stelle des Vorsitzenden in den provinzialärztlichen Standesvereinen übertragen.

Die Beziehungen der Hospitalärzte zu den anderen Aerzten der betreffenden Städte waren früher sehr peinliche. Da die Hospitalärzte die volle Unterstützung ihrer Provinzen fanden, unter den günstigsten Bedingungen die Behandlung übernehmen konnten und früher oft die einzigen völlig ausgebildeten Aerzte in derartigen Städten waren, so strömte ihnen bald Arm und Reich zu und es wurde auf diese Weise den practischen Aerzten ein grosser Theil ihrer Einnahme entzogen. Daher haben oft ganze ärztliche Vereinigungen an den Oberpräsidenten resp. den Provinzial-Landtag petitionirt, man sollte derartigen Hospitälern den Charakter von Armen-Hospitälern geben, damit die practischen Aerzte weniger in der Ausübung ihrer Praxis behindert wären.

Dieser Wunsch ist bisher nicht erfüllt worden, da derartige Hospitäler von den Provinzen resp. Städten nur einen geringen Zuschuss erhalten, daher im Wesentlichen auf die durch die Behandlung erzielten Einnahmen angewiesen sind. Wohl aber haben sich im Laufe der Jahre, bei der stetigen Zunahme der japanischen Doctoren die Verhältnisse derartig gestaltet, dass nunmehr der Hospitalarzt die Stelle des Consiliarius einnahm und nur schwere resp. von practischen Aerzten ihm zugesandte Patienten behandelte.

Auf diese Weise ist ein inniges und freundschaftliches Verhältniss zwischen practischen Aerzten und Hospitalärzten entstanden und werden letztere heute von ersteren hochgeschätzt.

IV. Die Leibärzte Seiner Majestät des Kaisers und der kaiserlichen Hoheiten.

Die Leibärzte des Kaisers und der kaiserlichen Hoheiten sind dem Ministerium des kaiserlichen Hauses unterstellte höchste resp. höhere Beamte, denen die medicinischen und hygienischen Angelegenheiten des Hofes anvertraut sind. Der Chef der Leibärzte, sowie die Leibärzte Seiner Majestät des Kaisers und der Kaiserin gehören zu den höchsten Beamten, die des Kronprinzen und der 5 Prinzessinnen zu den höheren Beamten. Zur Zeit giebt es 16 derartige Leibärzte, die ein Gehalt vou ca. 1000—4000 Yen jährlich beziehen. Daneben kann der Minister des kaiserlichen Hauses je nach Bedarf Extra-Leibärzte ernennen, die als höhere Beamte betrachtet werden und,



wenn eine Stelle frei wird, in die Reihe der etatmässigen Leibärzte einrücken. Augenblicklich giebt es wenigstens 3 derartige Extraleibärzte. Auf Vorschlag der Leibärzte können ferner im besonderen Falle andere Aerzte consultirt werden. Tag und Nacht halten die Leibärzte im Hofe abwechselnd Wache, um, im Falle des Bedarfes, sofort zur Stelle zu sein.

Erwählt werden sie aus der Reihe derjenigen Universitätsdoctoren, die nach ihrer Approbation noch lange Zeit als Assistenten, Assistenzprofessoren oder dirigirende Hospitalsärzte thätig gewesen sind, dagegen nur selten aus der Reihe der Aerzte, die ihren Doctortitel in Deutschland erworben haben.

Im Volke sind die Leibärzte sehr beliebt. In ihrer freien Zeit dürfen sie privaten Consultationen Folge leisten. Einige von ihnen betreiben sogar offenbare Praxis. Die Behandlung leicht ansteckender Krankheiten ist ihnen untersagt. Sind sie mit Personen zusammen gekommen, die an einer Infectionskrankheit erkrankt sind, so sollen sie sich aufs Peinlichste desinficiren und die Kleidung wechseln, bevor sie den Palast der Kaiserfamilie betreten.

Neuerdings sendet der Minister des kaiserlichen Hauses einen oder den anderen der Leibärzte zur Ausbildung auf 2 Jahre nach Deutschland. So waren der jetzige Chef der Leibärzte Dr. Oka und der Leibarzt Katayama in Berlin. Ersterer widmete sich hier der innern Medicin, letzterer der Chirurgie und Oto-Laryngologie.

V. Militärärzte.

Die Stellung der Aerzte in der Armee ist durchaus ähnlich den diesbezüglich in Deutschland obwaltenden Verhältnissen. Wir haben

1. einen Gun-ï-Sokan (Generaloberstabsarzt, im Range eines Generallieutenants),
2. „ Gun-ï-Kan (Generalstabsarzt, „ „ „ Generalmajors),
3. „ 1. Gun-ï-Se'ï (Generalarzt I. Classe „ „ „ Oberst),
4. „ 2. Gun-ï-Se'ï (Generalarzt II. Classe „ „ „ Oberstlieutenants),
5. „ 3. Gun-ï-Se'ï (Oberstabsarzt „ „ „ Majors),
6. „ 1. Gun-ï (Stabsarzt „ „ „ Hauptmanns),
7. „ 2. Gun-ï (Assistenzarzt I. Classe „ „ „ Premierlieutenants),
8. „ 3. Gun-ï (Assistenzarzt II. Classe „ „ „ Secondelieutenants).

Die Militärärzte unterstehen dem Kriegsminister. Im Kriegsministerium besteht ein militärärztliche Abtheilung, deren Chef aus der Reihe des Gun-ï-Sokans (so der vorige Chef: Baron Ishiguro) oder des Gun-ï-kans (so der jetzige Chef: Ishisaka) ernannt wird.



Seit Jahren werden auf Befehl des vorigen Chefs die Militärärzte auf Staatskosten in der Universität ausgebildet, doch reicht ihre Zahl nicht aus und es ist daher bestimmt, dass diejenigen Aerzte, welche eine Medicinalschule absolvirt oder auf dem Wege des Staatsexamens ihren Arztschein erlangt haben, nach Ablegung einer weiteren Eintrittsprüfung in der militärärztlichen Akademie ein Jahr lang militärärztlich ausgebildet und dann zum Avancement in der Armee zugelassen werden sollen. Ferner werden hinter einander je 2 tüchtige Aerzte, namentlich Universitätsdoctoren, wenn sie sich im Range eines 1. Gun-ï (Stabsarzt) befinden, auf 2, selten drei Jahre nach Deutschland gesandt zur Ausbildung in der militärärztlichen Wissenschaft und den Specialfächern. Bisher haben diese Ausbildung genossen

3 Hygieniker { 1. Gun-ï-Se'ï, Generalarzt I. Cl., Dr. Koike,
1. Gun-ï-Se'ï, Generalarzt I. Cl., Igakuhakase Dr. Mori,
1. Gun-ï, Stabsarzt, Makiyama.

1 Chirurg (1. Gun-ï-Se'ï, Generalarzt I. Cl.) Igakuhakase Dr. Kikuchi,

2 Innere Mediciner { 1. Gun-ï-Se'ï, Generalarzt I. Cl., Igakuhakase Dr. Taniguchi,
3. Gun-ï-Se'ï, Oberstabsarzt a. D., Dr. Onishi.

1 Bakteriologe: 3. Gun-ï-Se'ï, Oberstabsarzt, Dr. K. Okada,

1 Ophthalmologe: 1. Gun-ï, Stabsarzt Dr. M. Hori.

Derartig ausgebildete Militärärzte werden meist zum Unterricht in der militärärztlichen Akademie kommandirt, um dort jungen Militärärzten (die zweimal jährlich wechseln) theoretischen und klinischen Unterrichte zu ertheilen in innerer Medicin, Chirurgie, Ophthalmologie, Otologie, Hygiene und Bakteriologie. Diese jüngeren Militärärzte pflegen dann unter Leitung der akademischen Professoren eine oder mehrere selbstständige wissenschaftliche Arbeiten anzufertigen, die im Berichte der militärärztlichen Akademie sammt anderen Arbeiten veröffentlicht werden.

Es war früher eine Streitfrage, ob Militärärzte im Dienst zugleich Praxis betreiben dürfen. Obgleich diese Frage noch nicht entschieden ist, so sieht man doch hervorragende Militärärzte Praxis treiben, ja selbst Privathospitäler begründen. Die sociale Stellung der Militärärzte ist eine hervorragende, sie sind geschätzt und beliebt und demgemäss findet ein grosser Andrang zu den militärärztlichen Stellen statt.

VI. Marineärzte.

Sie sind naturgemäss weniger zahlreich als die Armeeärzte. Die marineärztlichen Einrichtungen sind nach englischem Muster geregelt. Demnach unterscheidet man:

1. Gun-ï-Sokan = Generalstabsarzt (Generalmajor).
2. Gun-ï-taikan = Generalarzt I. Classe (Oberst).
3. Gun-ï-Chukan = Generalarzt II. Classe (Oberstlieutenant).
4. Gun-ï-Shokan = Oberstabsarzt (Major).
5. Dai-Gun-ï = Stabsarzt (Hauptmann).
6. Chu-Gun-ï = Assistenzarzt I. Cl. (Lieutenant I. Cl.)
7. Sho-Gun-ï = Assistenzarzt II. Cl. (Seconde-Lieutenant.)

Die Marineärzte unterstehen dem Marineminister. Im Marineministerium besteht eine marineärztliche Abtheilung, deren Chef aus der Reihe des Gunisokans ernannt wird. Ein Theil der Marineärzte wird aus den Universitätsdoctoren erwählt, die Mehrzahl aber aus der Reihe der gewöhnlichen Aerzte, die zu diesem Zwecke einer bestimmten Prüfung sich unterziehen müssen, und dann nach englischer Methode in marineärztlichen Wissenschaften unterrichtet und abwechselnd Jahr aus Jahr ein vom Marineminister zur weiteren diesbezüglichen Ausbildung nach England gesandt werden. Bereits der jetzige Chef der Marineärzte, Igakuhakase Saneyoshi, der Generalarzt I. Cl. S. Susuki u. a. sollen lange Jahre in England studirt haben. Demgemäss kann die Mehrzahl der japanischen Marineärzte gut englisch sprechen, jedenfalls besser als deutsch und nur die aus der Reihe der Universitätsdoctoren stammenden Marineärzte beherschen auch die deutsche Sprache. Gemäss ihrer Thätigkeit, die sich auf die Marinehospitäler in den Kriegshafenstädten, resp. auf den Schiffsdienst beschränkt, haben sie auf die allgemeinen ärztlichen Verhältnisse in Japan keinen nennenswerthen Einfluss, doch ist ihre Stellung eine sehr geschätzte.

VII. Polizeiärzte.

Die Einrichtung der Kreisphysici ist in Japan noch nicht getroffen, wohl aber giebt es in den Städten sogen. Polizeiärzte, d. h. die Aerzte, die dem Polizeipräsidium als Beamte untergeordnet sind und welche für die Durchführung aller vom Polizeipräsidium angeordneten sanitären Maassregeln zu sorgen, sowie auch gerichtsärztliche Functionen zu erfüllen haben. Sie sind theils im Polizeipräsidium

beamtenmässig beschäftigt, theils prakticiren sie in der Stadt, jeden Augenblik bereit einem Befehle des Polizeipräsidenten Folge zu leisten. So z. B. haben sie sich im Falle eines Mordes oder Selbstmordes mit dem Polizeibeamten an den Ort der That zu begeben, dort ein gerichtsärztliches Protokoll aufzunehmen, Vergiftete oder Verwundete zur provisorischen Behandlung nach den Hospitälern oder Kliniken, Leichen, wenn nöthig, nach den gerichtlichen Secirplätzen im Gerichtsgebäude zu senden. Bei Epidemien oder vereinzelten Fällen von Infectionskrankheiten haben sie für die richtige Ausführung der Desinfection ganzer Strassenzüge oder einzelner Gebäude zu sorgen; hat ein Arzt einen Fall als Infectionskrankheit angemeldet, ein anderer geläugnet, dass es eine sei, so liegt die Entscheidung in den Händen der Polizeiärzte. Entscheiden sie sich dafür, dass es sich um eine infectiöse Erkrankung handelt, so hat der Polizeipräsident sofort alle gesetzlich angeordneten Maassregeln zu treffen, ja er könnte den Fall der Centralsanitätscommission vorlegen, welche zu entscheiden hätte, ob der Arzt, der die Erkrankung nicht als Infectionskrankheit gemeldet hat, zu bestrafen sei. Ferner liegt den Polizeiärzten die Beaufsichtigung der Prostituirten ob. Letztere, die sich nur in ganz bestimmten Bezirken innerhalb oder ausserhalb der Stadt aufhalten dürfen, werden von den Polizeiärzten zu bestimmten Terminen untersucht, und, falls sie luetisch oder gonorrhoisch inficirt oder auch nur verdächtig sind, in das sogen. Lueshospital geschickt, welches die einzelnen Gemeinden in den Bezirken der Prostituirten unterhalten und dessen behandelnde Aerzte entweder Universitätsdoctoren oder sonstige hervorragende Aerzte sind.

Es dürfte wohl in nächster Zeit die Einführung des deutschen Physicuswesens in Japan bevorstehen, wie es schon vor Jahren der Universitätsprofessor Igakuhakase Dr. Katayama empfohlen hat. Schon seit langer Zeit pflegen diejenigen Universitätsprofessoren, welche gerichtliche Medicin, Hygiene, Bacteriologie, Psychiatrie, medicinische Chemie u. a. lesen, resp. Secirübungen abhalten, auch ausserhalb des Rahmens der Universitätsvorlesungen, gewissermaassen Privatvorlesungen in ihren Disciplinen für solche praktische Aerzte abzuhalten, die sich in diesen Fächern vervollkommnen wollen. Aus der Zahl derartig durchgebildeter Aerzte, die aber nicht ad hoc eigens ein Examen zu machen brauchen, werden die Polizeiärzte mit Vorliebe gewählt, desgleichen die sogen. Stadtärzte oder Bezirksärzte, wie sie von grossen Städten behufs Behandlung mittelloser Patienten

(Armenkranke) resp. als Berather in hygienischen Angelegenheiten angestellt werden. Es sind dies die ersten Anfänge des Armenarztsystems. Nicht selten entstehen Meinungsverschiedenheiten zwischen Polizei- und Stadtärzten einerseits und den oft wissenschaftlich höher stehenden praktischen Aerzten andererseits, so z. B., wie erwähnt, in Bezug auf die Beurtheilung von Infectionskrankheiten. Erst die Einführung eines Physicatsexamens und die damit gewährleistete bessere Durchbildung dürfte hier Wandel schaffen.

VIII. Schulärzte.

Schon seit Jahren ist sowohl von den Aerzten, als auch von der Regierung der grosse Einfluss einer geregelten Schulhygiene auf die Gesundheit der Schüler und damit auf die Zukunft Japans anerkannt worden.

Daher wurden auch bereits seit Jahren von grösseren Gymnasien und Hochschulen Schulärzte angestellt, deren Aufgabe einerseits die Durchführung und Anordnung hygienischer Maassregeln, andererseits die Behandlung erkrankter Schüler ist. Seit dem Jahre 1896 wurde von der Regierung durch einen Erlass (2) eine Schulhygienecommission im Cultusministerium begründet und die Anstellung von Schulärzten gesetzlich geregelt. Die Schulärzte (8) werden vom Provinzialpräsidenten ernannt, von der Schule besoldet. Sie haben dem Provinzialpräsidenten, Bezirks- oder Dorfvorsteher in schulhygienischen Angelegenheiten rathend und ausführend zur Seite zu stehen. Es ist noch nicht gesetzlich geregelt, welche Aerzte zur Bekleidung derartiger Stellen berechtigt sind. Ueber den Erfolg der schulärztlichen Thätigkeit vermag ich noch nichts zu berichten, da diese Einrichtung in Japan noch zu jung ist. Jedenfalls ist durch dieselbe den japanischen Aerzten ein neues Arbeitsgebiet eröffnet.

Die nicht beamteten praktischen Aerzte.

Sie zerfallen in zwei grosse Gruppen, diejenigen mit Privatklinik und diejenigen ohne eine solche.

Bis vor 20 Jahren gab es in Japan fast keine Privatkliniken, im Jahre 1894 dagegen bereits 408 und heute wohl noch bedeutend mehr. Dies hat seinen Grund wohl hauptsächlich darin, dass es für den Japaner öconomischer ist, gewisse Krankheiten, so besonders chirurgische, ansteckende u. a. im Hospital behandeln zu lassen. Die meisten hervorragenden Aerzte in den grösseren Städten Japans be-



sitzen daher derartige Privatkrankenhäuser, einige haben sogar Sanatorien in etwas entfernten Küstengegenden begründet. Die berühmtesten Privatkrankenhäuser in Tokio sind:

1. Das Dsüntendo-Hospital (begründet vom Igakuhakase Susum Sato, Generalstabsarzt a. D., früheren Professor der Chirurgie, und dessen Verwandten).

2. Das Kio-undo-Hospital (begründet von einem alten berühmten Arzt T. Sasaki und dessen Sohne, Igakuhakase M. Sasaki, früheren Professor der inneren Medicin).

3. Das San Rio-Hospital (begründet vom Igakuhakase S. Kashimura, früheren Professor der inneren Medicin).

4. Das Tokio-Hospital (begründet vom Igakuhakase K. Takaki, Generalstabsarzt der Marine a. D., und mehreren in Deutschland ausgebildeten Specialisten).

5. Das Rakusando-Hospital (begründet vom Igakuhakase A. Uno, früherem Professor der Chirurgie) u. a. m.

Die hier genannten Krankenhäuser haben alle mehrere hundert Betten. Zahlreiche andere haben bis zu 100 Betten, einzelne sind allgemeine Krankenkäuser die meisten dagegen specialistische, so z. B. chirurgische, ophthalmologische, gynäkologische, oto-laryngologische u. a. Jedes Hospital hat ausser den Krankensälen eine Poliklinik, eine Apotheke, eine Casse und je nach dem Fall ein Operationszimmer oder andere nothwendige Einrichtungen, wie Inhalatorien u. s. w. In einigen Hospitälern resp. Polikliniken wird für die erstmalige Untersuchung $^1/_2$—1 Yen und für die receptmässig verordnete Arznei pro Tag etwa 10 Sen bezahlt (die Arzneien werden in Japan immer pro Tag dosirt), in anderen wird die Untersuchung selbst nicht honorirt, sondern nur für Operationen, Verbandstoffe oder receptmässig gelieferte Arznei bezahlt. Staatlich fixirte Taxen giebt es noch nicht. Jedenfalls ist die Apotheke eine wesentliche Einnahmequelle für diese Hospitäler. Die Gebühr für den Aufenthalt im Krankenhause ist gleichfalls in den einzelnen Hospitälern eine verschiedene, doch beträgt sie in der ersten Classe (eigenes Zimmer) wohl nicht mehr wie 2 Yen, in der dritten Classe (grosser Krankensaal) nicht weniger als 50 Sen pro Tag. Für chirurgische Behandlung, Verbände, Arzneien und Extradiät müssen die klinischen Patienten besonders bezahlen.

Was die Aerzte anbetrifft, die keine Privatkliniken besitzen, so habe ich bereits erwähnt, aus wie verschiedenen Elementen sie sich

zusammensetzen. Die Vertreter der chinesisch-japanischen Medicin sind heute noch in der Majorität, das Volk, namentlich die niederen Klassen desselben, hängt noch an der althergebrachten Behandlungsmethode der japanisch-chinesischen Aerzte und daher sind auch die neueren Aerzte gezwungen, theilweise nach der Art der alten japanisch-chinesischen Medicin zu behandeln. Die meisten Aerzte treiben allgemeine Medicin und haben ihre eigene Apotheke. Sie halten sich einen oder mehrere jüngere Aerzte, resp. Kandidaten als Assistenten, die ihnen bei der Behandlung Hülfe leisten sollen, nach ihrer Angabe in der Apotheke die Arzneien fertigstellen, eventuell sie in der Praxis vertreten müssen. Es bleibt den Kandidaten, die bei einem praktischen Arzte gewissermaassen in der Lehre sind, genügend Zeit übrig, sich durch theoretische Studien auf das Examen vorzubereiten. Der gewöhnliche praktische Arzt lässt sich die Consultation nicht honoriren, sondern nur die Medicamente, Verbandstoffe, sowie eventuelle Operationen bezahlen. Die Gebühren hierfür pflegen in den ärztlichen Standesvereinen festgesetzt zu werden. So kosten z. B. Arzneien in flüssiger Form, Pulver oder Pillen pro Tag 10 Sen. Es kann daher Arm und Reich den praktischen Arzt consultiren, und einige vielbeschäftigte Aerzte halten ununterbrochen von 7—12, resp. 8—1 Sprechstunden ab und haben nicht selten täglich über 100 Kranke zu behandeln. Auch der ärztliche Besuch ist in Japan kein kostspieliges Vergnügen. Man pflegt sich freilich je nach dem Verlauf der Krankheit dankbar zu erweisen, indem man dem Arzte Geld oder ein Geschenk übersendet. Aber nur wenige Aerzte haben eine eigene Gebühr, z. B. 1—2 Yen pro Besuch, auch führen sie diese Forderung nicht streng durch. Es giebt daher Aerzte, die fast den ganzen Nachmittag im eigenen Fuhrwerk, meistens der Djinriki-sha (einem von Menschen gezogenen Wagen) hin- und herfahren. Natürlich hat der Kranke jedesmal für das Fuhrwerk zu bezahlen. Nach dem Grundsatze „Medicin ist Wohlthat“ betreiben diese Aerzte unermüdlich den ganzen Tag hindurch ohne Rücksicht auf die Höhe des Honorars ihr Geschäft und es dürfte wohl kaum vorkommen, dass ein armer Patient ohne Behandlung bleibt. Ob derartige Aerzte bei der Ausübung ihres Berufes Reichthümer sammeln können, ob sie Zeit übrig behalten, um sich fortzubilden, dürfte schwer zu entscheiden sein. Neuerdings besteht die Absicht, die Aerzte dadurch zu entlasten, dass die Universitätskliniken oder sonstige Provinzialhospitäler zu Armenhospitälern umgewandelt werden sollen. Das ist

theilweise bereits geschehen und dient die Armenklinik der Universität den Zwecken der wissenschaftlichen Forschung. Es dürfte daher zu erwarten sein, dass auch die japanischen Aerzte in absehbarer Zeit eine bestimmte Gebührenordnung einführen.

Neben den praktischen Aerzten giebt es in Japan seit alter Zeit Specialärzte. Bei der Besprechung der Prüfungsordnungen ist erwähnt worden, wie allmählich immer höhere Anforderungen an die Specialisten gestellt wurden, so dass sie heute, mit Ausnahme der Zahnärzte, zum mindesten auf derselben wissenschaftlichen Höhe stehen, wie die praktischen Aerzte.

Das älteste Specialfach ist die Chirurgie. Schüler des Takatori nennen sich die der japanisch-chinesischen Schule angehörigen Chirurgen, welche jedoch fast spurlos verschwunden sind, während man ihre Nachfolger, „die Chirurgen der portugiesischen und niederländischen Schule“, noch hier und dort antrifft (I). Die heutigen Chirurgen sind Universitätsdoctoren resp. sonstige praktische Aerzte, die sich nachträglich in Deutschland oder England chirurgisch ausgebildet haben oder in Japan selbst bei einem deutschen resp. japanischen Chirurgen lange Zeit als Assistent thätig waren. Sie haben meist eigene Krankenhäuser.

Viel zahlreicher als die Vertreter der Chirurgie sind diejenigen der Inneren Medicin, zumal dieselben ohne eigenes Krankenhaus auskommen können. Sie rekrutiren sich aus den hervorragenden Aerzten, die sich in Deutschland ausgebildet haben oder nach langer Praxis in Japan einen grossen Namen erworben haben. Heutzutage beginnen sie auch bereits Krankenhäuser, ja selbst Sanatorien an der Meeresküste zu errichten. Unter den letzteren sind die berühmtesten:

Das Suma-Phthisiker-Sanatorium, begründet von Dr. Tsurusaki, an der Küste nahe bei Kobe.

Das Shinagawa-Sanatorium, begründet von Prof. Kitasato, an der Küste nahe bei Tokio.

Das Hiratzuka-Sanatorium, begründet von dem früheren Prof. Igakuhakase Sasaki, gleichfalls in der Nähe von Tokio. —

Vertreter der Pädiatrie finden sich nur vereinzelt in Japan, dagegen eine grosse Zahl von Tokologen. Vor 130 Jahren (I) etwa haben die berühmten Tokologen Kagawa und Hiruta je eine eigene Schule begründet, indem sie sich ohne Beziehung zur ausländischen Medicin als hervorragende Geburtshelfer und wissenschaftliche Forscher bewährten. Ihre Anhänger spielten etwa 100 Jahre in Japan

als Geburtshelfer eine Hauptrolle, wurden dann aber von den Vertretern der europäischen Tokologie und Gynäkologie verdrängt. Die jetzigen Frauenärzte und Geburtshelfer Japans, welche sich entweder an der japanischen Universitätsklinik oder in Deutschland ausgebildet haben, besitzen zum grössten Theil eigene Kliniken, in denen sie alle Operationen, wie Ovariotomie, Myotomie, Laparotomie u. a. mit bestem Erfolge ausführen. Daneben leiten sie private Hebammenschulen; auch in der gynäkologischen Universitätsklinik werden Hebammen ausgebildet.

Die Ophthalmologen sind wohl unter den Specialisten die zahlreichsten, wenigstens in den grösseren Städten. Während früher die Augenkrankheiten mit eigenthümlichen Volksmitteln behandelt wurden, hat heute die europäische Wissenschaft auch auf diesem Gebiete Anerkennung gefunden. Die ersten grossen Ophthalmologen in Tokio waren der frühere Prof. T. Inoue, Suda u. A. Hervorragende Ophthalmologen besitzen eigene Krankenhäuser, moderne Operationszimmer, wo hingegen andere ausschliesslich ambulatorisch behandeln.

Die Laryngologie wurde früher von den inneren Medicinern, die Otologie von den Chirurgen gepflegt, wo hingegen die Erkrankungen der Mundhöhle schon vor der Reformation der japanischen Medicin von den Zahnärzten behandelt wurden. Erst die Fortschritte der modernen Oto-Laryngologie haben die Japaner genöthigt, auch diese Gebiete als gesonderte Specialfächer von den übrigen Disciplinen zu trennen. Die ersten in Deutschland ausgebildeten Oto-Laryngologen, welche fast gleichzeitig als solche in Japan auftraten, waren Generalarzt a. D. Cr. K. Kako, der eine Zeit lang im „rothen Kreuz-Hospital“ eine Klinik und Poliklinik hatte und ausserdem einen Lehrstuhl in der militärärztlichen Akademie besass und Dr. H. Kanasugi, der in eigener Klinik einen praktischen oto-laryngologischen Cursus einführte. Vor Kurzem liessen sich dann Dr. Okonogi und Leibarzt Dr. Katayama als Oto-Laryngologen in Tokio, der in Oesterreich ausgebildete Dr. Horiuchi in Osaka nieder. Sie alle haben eine hervorragende Praxis. Indem die genannten Aerzte in ihren Kliniken Kurse für practische Aerzte abhalten und somit Specialisten ihres Faches heranbilden, vermehrt sich in letzter Zeit die Zahl der Oto-Laryngologen ausserordentlich. Auch hat sich neuerdings der Kultusminister entschlossen eine oto-laryngologische Klinik in der Universität Tokio einzurichten und hat zu diesem Zwecke vor 2 Jahren einen Chirurgen, mich selbst, zur specialistischen Ausbildung auf 3 Jahre



nach Deutschland gesandt. Ich hoffe die genannte Klinik und Poliklinik, für deren Neubau und Einrichtung mir grosse Summen bewilligt werden sollen, in 2 Jahren eröffnen zu können.

Da die Specialisten im Allgemeinen eine grössere und besser bezahlte Praxis, als die praktischen Aerzte haben, so geht jetzt das Streben der jungen Aerzte dahin, sich möglichst bald zu Specialisten auszubilden. So finden wir neuerdings auch Dermatologen, Specialisten für Magen- und Darmkrankheiten, solche für Urogenitalkrankheiten u. a. in Japan. Wenn nun derartige Specialisten auch zunächst nur in geringer Anzahl und ausschliesslich in den grösseren Städten vorhanden sind, so ist doch an ihre Vermehrung und bessere Vertheilung kaum mehr zu zweifeln.

Die weiblichen Aerzte.

In jeder grösseren Stadt finden sich eine Anzahl weiblicher Aerzte, meist als Vertreterinnen der Pädiatrie, Geburtshülfe, Gynäkologie oder inneren Medicin. Einige derselben haben in Tokio eine sehr grosse Praxis und sind ausserordentlich beliebt. Chirurgen findet man erklärlicher Weise fast gar nicht unter ihnen. Die Regierung selbst fördert die Ausbildung weiblicher Aerzte nicht, der Cultusminister gestattet weiblichen Individuen nicht den Besuch der Universität und der Medicinalhochschulen. Sie sind dafür auf die Privatschulen angewiesen und haben nach Absolvirung derselben das Staatsexamen zu machen. Das Verhältniss der männlichen zu den weiblichen Studirenden auf solchen Privatschulen geht aus folgenden Tabellen hervor (4):

Ende 1895 bestanden:

	Privatschulen	Gesammtzahl der Schüler und	Schülerinnen
in Tokio	7	1237	21
in Aichi	2	49	5

Ende 1895 wurden approbirt:

in Tokio	307 Männer,	7 Weiber
in Aichi	19 „	0 „

In diesen Tabellen rangiren unter den Männern sehr viele, welche ausschliesslich Pharmaceutik studiren, so dass sich das Verhältniss der weiblichen Mediciner zu den männlichen noch zu Gunsten der ersteren verschiebt. In der That nimmt trotz der Studiumbeschränkung die Zahl der weiblichen Aerzte von Jahr zu Jahr zu. Auf die



socialen Verhältnisse üben die weiblichen Aerzte wegen ihrer numerischen Minderzahl zur Zeit keinen merklichen Einfluss aus. Die ledigen Aerztinnen haben in Japan alle Rechte und Pflichten eines Arztes; ein Theil der Aerztinnen ist aber an Aerzte verheirathet und scheint die Stellung dieser gewohnheitsgemäss eine etwas untergeordnetere zu werden.

Das Verhältniss der Aerzte zu den Apothekern.

Wir unterscheiden in Japan Arzneifabrikanten, Arzneihändler und Pharmaceuten. Die Fabrikanten beschäftigen sich mit der Herstellung der Rohstoffe, die Händler mit dem Vertrieb derselben, die Pharmaceuten dagegen dürfen nach einem Erlass vom 27. März 1889 (2) in eigenen öffentlichen Apotheken nach ärztlichen Recepten Arzneien herstellen, sowie auch selbst zusammengestellte Arzneien, sofern dieselben keine Giftstoffe enthalten, verkaufen. Fabrikanten und Händler bekommen ohne Prüfung von dem Oberpräsidenten der Provinz, in welcher sie wohnen, den Erlaubnissschein für den Betrieb ihres Gewerbes. Die Pharmaceuten dagegen müssen, ebenso wie die Aerzte, eine gesetzlich bestimmte Staatsprüfung ablegen, resp. die pharmaceutische Abtheilung der medicinischen Facultät der Universität oder der medicinischen Hochschulen besuchen und dort ein Schlussexamen bestehen. Das Schlussexamen an der Universität ist mit der Verleihung des Titels „Jakugakushi“ (Arznei-Doctor) verbunden, woraus hervorgeht, dass die sociale Stellung der Aerzte und Apotheker in Japan eine gleiche ist.

Ende 1894 gab es bereits 3019 Apotheken (3) in Japan. Der Apotheker Rechte und Pflichten, Verordnungen die Einrichtung der Apotheken betreffend, staatliche Strafen im Falle eines Vergehens gegen die gesetzlichen Bestimmungen, all’ dieses ist im Reglement 10 des Erlasses vom 15. März 1889 festgesetzt. Nach diesem Reglement darf ausser den Pharmaceuten Niemand eine Apotheke eröffnen (§ 9). Doch bestimmt ein Nachtraggesetz, dass die Aerzte ihren eigenen Patienten die verordneten Arzneiformen zusammenstellen und verkaufen dürfen. Zu diesem Zwecke besitzen fast alle Aerzte eine eigene Apotheke, deren Einrichtung gleichfalls durch das Gesetz geregelt ist. Es ist dies eine so ungeheure Concurrenz für die Apotheker, dass die ihnen allein gesetzlich garantirte Erlaubniss des Receptirens dadurch fast illusorisch wird und sie zunächst noch genöthigt sind, sich in hervorragender Weise ihrer Nebenaufgabe zu widmen, d. h. dem



selbstständigen Zusammenstellen von aus ungiftigen Substanzen bestehenden Medicamenten und dem Verkauf derselben. Naturgemäss haben die Pharmaceuten wiederholt im Unterhaus den Antrag eingebracht, dass dies Nachtraggesetz abgeschafft werden soll. So sehr nun die Aerzte auch die Berechtigung dieses Wunsches einsehen, müssen sie sich demselben doch zunächst noch so lange wiedersetzen, als ihre fast einzige Einnahmequelle auf dem Betrieb ihrer Hausapotheke beruht. Bei diesem Widerstande haben sie das Volk Japans auf ihrer Seite, welches, wenn die ärztliche Hausapotheke verboten würde, nunmehr doppelt zu zahlen hätte, einmal für die ärztliche Consultation, sodann für den Apotheker. Auch würden für den Fall, dass die ärztlichen Hausapotheken abgeschafft wären, viele Japaner, welche bei der ärztlichen Behandlung wesentlich auf die Verabfolgung von Arzneien Werth legen, mit Umgehung der Aerzte zu den Apothekern gehen und sich von diesen, wenn dies auch verboten ist, ohne Recept eine Arznei verabfolgen lassen, resp. eins von den Mitteln von ihnen kaufen, welche, ähnlich wie die Geheimmittel in Europa bei Apothekern und Arzneihändlern zu haben sind, zugleich mit gedruckter Angabe der Indicationen, bei denen sie zu verwenden sind. Nur die gesetzliche Regelung der ärztlichen Honorare, öffentliche Fürsorge für arme Patienten und Reform des Volksmittelwesens können diese unhaltbaren Verhältnisse besser gestalten.

(Schluss folgt.)



III. Kürzere Mittheilungen, Besprechungen, Referate, Notizen.

Ueber die Krystallformen des oxalsauren Kalkes in medicinischen Pflanzendroguen.

Von

Dr. **Joseph Bullinger.**

Zur Feststellung einer Vergiftung mit Oxalsäure oder Kleesalz ist es von Wichtigkeit zu wissen, ob die bei solchen Vergiftungen ausser an anderen Körperstellen besonders im Magendarmkanal sich findenden Krystalle von oxalsaurem Kalk charakteristisch sind oder ob ähnliche Formen in den als Nahrungs-, Genuss- oder Arzneimittel dienenden Pflanzentheilen vorkommen. Lesser erwähnt in dem erläuternden Texte zu seinem Atlas, dass Calciumoxalat im Rhabarber fast ausschliesslich in Form von Rosetten oder von Bruchstücken solcher enthalten sei; schiefe rhombische Säulen seien vereinzelt. In der Vierteljahrsschrift (Bd. 16, S. 69, Anm.) sagt derselbe Autor: „Das durch pflanzliche Nahrungsmittel oder Medicamente (im Vorhergehenden sind Rad. Rhei, Rhiz. Irid. florent, Bulb. Scillae, Rad Ipecac., Rad. Althaeae, Tub. Jalappae, Cort. Condur. und Fol. Uv. Ursi angeführt) etwa eingeführte Calciumoxalat ist von den angegebenen Formen (bei Oxalsäurevergiftung) leicht zu unterscheiden.“

Der oxalsaure Kalk ist im Pflanzenreiche ungemein verbreitet. Nur bei den Equiseten sowie den meisten Farnen und Gräsern fehlt er gänzlich. Bei den Phanerogamen dagegen bilden Arten ohne Calciumoxalat eine seltene Ausnahme und pharmakognostisch bildet das Fehlen von Calciumoxalatkrystallen in gewissen Droguen ein Charakteristicum, so in Rad. Senegae und Folia digitalis (confer. Möller). Andrerseits zeigt sich der oxalsaure Kalk in den allermannigfaltigsten Krystallformen. Er krystallisirt in 2 Systemen, dem tetragonalen und dem klinorhombischen, je nachdem er mit 6 oder 2 Molekülen Wasser zusammentritt. Ueber die ungeheure Mannigfaltigkeit der Formen in beiden Systemen kann man sich an der Hand der beiden ersten Tafeln des Kohl'schen Buches unterrichten. Unter diesen Umständen erschien es von vornherein unwahrscheinlich, dass sich nicht auch in Pflanzendroguen häufiger Krystallformen finden sollten, wie sie bei der Vergiftung beobachtet werdeu. Ich habe deshalb die von Lesser besonders ge-



nannten von mir eingangs citirten Droguen einer Untersuchung unterzogen auf Anregung von Herrn Prof. Strassmann, welcher auch meine Präparate durchzusehen die Liebenswürdigkeit hatte.

Bulbus Scillae enthält sehr reichlich Calciumoxalat, aber nur in Form von Rhaphiden (Krystallnadeln) in einzelnen Bündeln, zumeist jedoch isolirt und abgebrochen infolge der Zerkleinerung. Diese besonders bei den Monocotylen (Arvideen, Lilie etc.) sich findenden dünnen, beiderseits zugespitzten Nadeln unterscheiden sich von den Vergiftungskrystallen.

In Cortex Condurango finden sich in geringer Menge Rhomboeder und Krystalldrusen. In den Fol. Uvae Ursi zahlreiche Einzelkrystalle und einzelne Drusen. In der Rad. Althaeae fand ich ebenfalls wenig Drusen und Solitäre. Ob die Einzelform bei den 3 leztgenannten Droguen leicht unterscheidbar ist von der Vergiftungsform, möchte ich nicht bestimmt entscheiden; mir erschienen sie nicht auf den ersten Blick charakteristisch. Da jedoch die Fol. Uv. Ursi und die Cort. Condur. ausschliesslich in Arzneiformen gegeben werden, die ein Hineingelangen von in Wasser und Alkohol unlöslichem Calciumoxalat in den Körper ausgeschlossen erscheinen lassen, andrerseits in der Rad. Althaeae nur wenig Krystalle vorhanden sind, so ist practisch bei den angeführten Mitteln die Frage nicht von grosser Bedeutung.

Im Pulver des Rhizoma Iridis, das als Kaumittel bei Kindern und als Conspergens für Pillen verwendet wird, sind zahlreiche charakteristische lange Prismen oder deren Bruchstücke vorhanden.

Die Radix Ipecacuanhae enthält in ihrem Pulver sehr wenige Krystallnadeln von der charakteristischen Form wie in Bulbus Scillae.

Die Tubera Jalappae enthielten in meinen Präparaten keine auffindbaren Krystalle oder Drusen; auch nach Möller sind Krystalldrusen selten, weil sie meist zerrieben sind.

In der Radix Rhei hinwiederum zeigt sich der oxalsaure Kalk in grosser Menge. Die stets vorhandenen sehr zahlreichen gelben und gelbbräunlich tingirten Drusen lassen eine etwaige Verwechselung von Einzelkrystallen oder Drusenbruchstücken mit Vergiftungsformen ausgeschlossen erscheinen.

Bei den genannten, von mir untersuchten Droguen dürfte also, soweit dieselben überhaupt als innerliche Pulver oder Pillen und deren Bestreuung oder in Kapseln, Zeltchen, Latwergen etc. gegeben werden, eine Verwechselung der Krystalle mit der Vergiftungsform nicht vorkommen.

Ob aber nicht in anderen, innerlich genommenen pflanzlichen Arzneimitteln oder in sonstigen, in den Magendarmkanal gelangenden Pflanzentheilen wie z. B. im Sauerampfer aus der oxalatreichen Familie der Polygonaceen (auch Rheum gehört dazu), von welchem ich mir leider im Winter keine Probe verschaffen konnte, Krystallformen wie bei Vergiftung vorkommen, ist vorläufig nicht entschieden.

Benutzte Literatur.

Lesser, Atlas.
Lesser, in Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin, Bd. 16.
Sachs, J., Vorlesungen über Pflanzenphysiologie. Leipzig 1887.



Kohl, F. H., Anatom.-physiol. Untersuchung der Kalksalze und der Kieselsäure in der Pflanze. Marburg 1889.
Möller, J., Pharmacognostischer Atlas. Berlin 1892.
Haberlandt, Physiol. Pflanzen-Anatomie. Leipzig 1896.

Referate.

Harvey Littlejohn, Medico-Legal Cases. Edinburgh Med. Journal. May 1899.

Littlejohn berichtet über 4 gerichtliche Sectionen aus seiner Praxis. Die ersten drei betreffen Fälle von Verbrennung, der vierte einen Selbstmord durch Erdrosselung.

Von jenen scheint mir der erste von besonderem Interesse, weil er einen neuen Beitrag zu der noch immer spärlichen Casuistik der vom Ref. beschriebenen Pseudohaemorrhagia meningealis per combustionem (vgl. diese Zeitschrift, 3. Folge, Bd. XVII, S. 185) liefert.

Eine Wöchnerin, die, wie die Section ergab, an Fettherz litt, war offenbar, während sie sich eine Ausspülung machte, von einer tödtlichen Herzlähmung befallen vor dem Kamin umgesunken. Sie war dabei mit der linken Kopfhälfte der Feuerstelle so nahe zu liegen gekommen, dass die Weichtheile hier hochgradig, zum Theil bis auf den freigelegten Knochen verkohlt waren. Die Scheitelknochen waren hier trocken, geschwärzt, aber nicht gebrochen. Unter ihnen fand sich ein Blutklumpen, der harten Hirnhaut aufliegend, in der Gegend von Stirn- und Schläfenlappen, etwa einen halben Zoll dick, der nach dem Scheitel hin mit fettiger Masse untermischt war. Das Gehirn war trocken und blutlos.

Der zweite Fall betraf eine 82jährige Frau, deren Kleider Feuer gefangen hatten und die dadurch verbrannte. Interessant ist, dass hier das linke Bein bis zum Knie und die linken Finger bereits völlig zerstört waren, obwohl kaum eine halbe Stunde vergangen sein mochte von dem Beginn der Verbrennung bis zur Löschung des Feuers und Bergung des Leichnams. Im Gegensatz zu der hochgradigen Verbrennung der mit Kleidern bedeckten Glieder und des Rumpfes waren Kopf und Genick ganz von der Wirkung der Flammen verschont geblieben.

In einem dritten Falle konnte an der hochgradig verbrannten Leiche eines Neugeborenen trotzdem noch festgestellt werden, dass das Kind reif war (Länge, Knochenkern), dass es vollständig geathmet hatte, dass es wahrscheinlich bald nach der Geburt gestorben war (Meconium im Dickdarm) und dass es wahrscheinlich erst nach dem Tode verbrannt war (Fehlen von Russ in den Luftwegen, von Kohlenoxyd im Blut).

Der Selbstmord durch Erdrosselung war von einem neunzehnjährigen Mädchen begangen worden, welches vorher sich mit „A. B. C. Liniment" (Campher, Chloroform, Aconit und Belladonna) zu vergiften versucht, aber die Hauptmasse des Giftes ausgebrochen hatte; geringe Reizerscheinungen im Verdauungskanal waren durch diese Giftaufnahme zu erklären. Die Erdrosselung war mit einem seidenen Schleier ausgeführt worden, der so fest um den Hals geschlungen war, dass ein Messer nur schwierig zwischen Strangulationsband und Haut eingeführt wer-



den konnte. Das Band war einmal unter dem rechten Kieferwinkel geknotet, dann nochmal herumgeführt und unter dem Kinn in einem zweiten Knoten geschürzt. Nach seiner Entfernung fand sich eine doppelte Strangmarke, die vorne über dem Schildknorpel lag, den Hals horizontal umgab; unter dem rechten Kieferwinkel war ein gerötheter Fleck zu sehen. In der Haut des Gesichtes und an den Bindehäuten zeigten sich zahllose punktförmige Blutungen, auch in der Kopfhaut, an der Lungenoberfläche, in der Kehlkopfschleimhaut und im Bindegewebe hinter der Luftröhre waren Blutaustretungen vorhanden. Strassmann.

Perrin de la Touche (nach Annales de la société de médecine légale de Belgique, Bd. 5, S. 276) bereichert die Casuistik von der Ohnmacht in der Geburt durch folgenden eigenartigen Fall.

Am 13. Februar 1894 machte er die Section eines Neugeborenen, dieselbe ergab, dass das Kind vollständig geathmet hatte, dass es die „Zeichen der Asphyxie" darbot aber keine Spuren von Verletzungen trug.

Die Mutter des Kindes, eine kränkliche, verwachsene, unverheirathete, etwa 20jährige alleinwohnende Näherin, die ihre Schwangerschaft nicht verborgen hatte, gab an, dass sie am Sonntag, den 11. Febr. von Wehen überrascht worden sei und ihre Nachbarn, die ausgegangen waren, vergebens um Hilfe herbeizurufen versuchte. Ihre Schmerzen steigerten sich zu immer grösserer Höhe; da der bereits einige Zeit in der Scham stehende Kopf auszutreten zögerte, fürchtete sie sterben zu müssen, glaubte, die Austrittsöffnung erweitern zu müssen, ergriff ihre grosse Schneiderscheere, führte einen Arm derselben zwischen Kopf und Vulva ein, vorsichtig mit dem Finger ihn führend, um das Kind nicht zu verletzen, und schloss dann kräftig die Scheere. In diesem Augenblick will sie das Bewusstsein verloren haben; als sie wieder zu sich kam fand sie das leblose Kind und die Nachgeburt zwischen ihren Schenkeln. Sie hat dann die Nabelschnur unterbunden und durchtrennt, das Kind eingehüllt und ihre inzwischen zurückgekehrten Nachbarn von dem Vorgefallenen in Kenntniss gesetzt.

Der Sachverständige fand an der sehr geschwollenen Scham eine $2^1/_2$ cm lange Schnittwunde, welche von der hinteren Commissur schräg nach links und hinten durch den Damm verlief und links vom After endete. Er erklärte hiernach die Angaben der Wöchnerin für glaubhaft, die schmerzhafte und sicher aufregende Selbstoperation konnte bei der ohnedies schwächlichen Person eine Ohnmacht herbeiführen, während deren das Kind ohne Schuld der Mutter zwischen deren Schenkeln erstickte. Ein Strafverfahren fand danach nicht statt. Str.

O. Dammer, Handbuch der chemischen Technologie, unter Mitwirkung von Prof. Dr. Ahrens, Director Th. Beckert, Dr. Bender, Dr. Benedict, Dr. Börnstein, Dr. Brand, Dr. Buntrock, Dr. von Hagen, Dr. Hecht, Dr. von Hehnolt, Dr. Jurisch, Dr. Lange, Dr. Peters. V. Bd. Mit 213 in den Text gedruckten Figuren. I—X und 600 Ss. Stuttgart 1898. Ferd. Enke. M. 18.

Der V. Band der vorliegenden Technologie umfasst die Artikel Gespinst-



fasern, die Reinigung des Wassers für Färbereien, die Bleicherei, das Beizen, die Farbstoffe und Färberei, Zeugdruck, Gerberei, die Leimfabrikation und die Knochenverarbeitung. Es folgen dann mehrere Artikel, welche den Nahrungsmittelchemiker und den Hygieniker interessiren, wie z. B. das Capitel Milch und Fleisch von Dr. Bender; die Abwässer und Düngemittel von Dr. Peters bearbeitet. Die nächsten Abschnitte dürften den Leserkreis dieser Vierteljahrsschrift nur insofern angehen, als sie die Technologie von Gegenständen behandeln, welche für die Gewerbe-Hygiene eine gewisse Wichtigkeit besitzen. Zu diesen Gegenständen gehören die Sprengstoffe, die Herstellung metallischer Ueberzüge und die Metallfärbung, ferner Galvanoplastik und Galvanostegie und schliesslich die Electrochemie.

Was die hygienisch wichtigeren Abhandlungen dieses Bandes anbetrifft, so giebt der Verf. des Artikels „Milch" uns eine erschöpfende Darstellung über die Zusammensetzung derselben und über den Betrieb der Molkereien, wobei auch die milchhygienischen Fragen eingehend behandelt werden. Neben der Milch selbst werden die Producte derselben, wie Butter und Käse, ferner die Surrogate und Kunstproducte besprochen. Im Artikel „Fleisch" erörtert Verf. die Zusammensetzung der verschiedenen Arten desselben, die Conservirung und behandelt dann einzelne Producte, wie Fleischextract und Fleichpepton. Die hygienische Seite, wie die Fleischschau und die Gesetzgebung, fehlt hier.

Ein reiches Material, welches für den Hygieniker von grossem Werth ist, birgt der Artikel Abwässer und Düngemittel. Es finden in demselben nicht allein die städtischen, sondern auch die industriellen Abwässer und Abfallstoffe, ihre Vernichtung bezw. Verwerthung genügende Berücksichtigung, sodass man sagen kann, dass der erwähnte Artikel den Stand dieser Frage klar und erschöpfend darlegt. Das Werk wird daher nicht allein für den Technologen und Chemiker eine Quelle sein, aus der sie reiche Erfahrungen schöpfen können, sondern auch für den mit der Hygiene practisch und theoretisch in Berührung kommenden Arzt, Verwaltungsbeamten etc. Proskauer-Berlin.

Adolf Wolpert, Dr. phil., Prof. des Baufachs und Vorst. der bautechn. Abth. Kgl. Industrieschule Nürnberg und **Heinrich Wolpert**, Dr. med.. Privatdocent der Hyg. u. Assist. des hyg. Inst. Berlin, Die Luft und die Methoden der Hygrometrie. Mit 108 Abb. XII u. 388 Ss. Berlin. 1899. Verlag von W. u. S. Löwenthal.

Das vorliegende Werk bildet den 2. Band des von A. Wolpert herausgegebenen Handbuches „Theorie u. Praxis der Ventilation und Heizung". Es enthält im 1. Abschnitt, welcher „Luft und Wasserdampf in physikalischer Hinsicht" betitelt ist, in Erklärungen und Tabellen die Grundlagen und Zahlenwerthe für die hygrometrischen Untersuchungen und Berechnungen. Der 2. Abschnitt beschreibt die Methoden zur Bestimmung der Luftfeuchtigkeit, wobei gleich anfangs die hygienische Bedeutung der Feuchtigkeit der Luft dargelegt wird. Gerade in diesem Capitel finden wir die Resultate der neueren Untersuchungen über die Einflüsse auf die Wasserdampfabgabe etc. seitens des Körpers in klarer und erschöpfender Darstellungsform vorgeführt. Es ist dies umsomehr zu begrüssen als gerade einer der Verfasser (H. Wolpert) auf diesem Gebiete experimentell viel



gearbeitet und eine Reihe von wichtigen Thatsachen festgestellt hat. Zum Schlusse erörtern die Verfasser die Frage, welches Hygrometer man sich anschaffen soll, wobei sie manche practische Winke für die Bestimmung der Luftfeuchtigkeit geben. Zu bemerken ist noch, dass schon dieser Theil des ganzen Handbuches die Ventilation und Heizung, welche im 3. und 4. Bande enthalten sind, berücksichtigt.

Proskauer-Berlin.

Ueber die alkoholische Paralyse und infectiöse Neuritis multiplex von Director Dr. **Th. Tiling** (Rotenberg). (Halle a. S. 1857. Carl Marbold).

Verf. theilt nach kurzer Literaturübersicht einen typischen Fall von Korsakow'scher polyneuritischer Psychose mit und fügt einige Bemerkungen über die Differentialdiagnose gegen progressive Paralyse hinzu. Kaplan-Herzberge.

Ueber die Anwendung der physikalischen Heilmethoden bei Nervenkrankheiten in der Praxis. Von Dr. **Aug. Hoffmann** in Düsseldorf. (Halle a. S. Carl Marbold. 1898).

Verf. erörtert in klarer, kurzer Darstellung die wesentlichsten Gesichtspunkte für die Anwendung der physikalischen Heilmethoden, unter welchen er übrigens auffallender Weise auch „Suggestion und Hypnose" abhandelt. Die Hauptprincipien der Hydro- und Electrotherapie, sowie die Heilgymnastik werden ziemlich eingehend besprochen, hingegen ist die Massage trotz ihrer thatsächlich so hervorragenden practischen Bedeutung etwas stiefväterlich behandelt. Im Uebrigen wird das Büchlein gewiss vielen Nutzen stiften. Kaplan-Herzberge.

Lehrbuch der gerichtlichen Medicin mit Berücksichtigung der österreichischen, deutschen und russischen Gesetzgebung für Mediciner, Aerzte und Juristen. Von Dr. **Leo Wachholz**, o. ö. Prof. der gerichtlichen Medicin an der k. k. Jag. Univ. in Krakau. Mit 46 Figuren und einer chromolithographischen Spectraltafel. Krakau 1899. Herausgegeben von Eduard Korczynski's Verlags-Verein für polnische medicinische Literatur. Gr. 8. 648 Ss.

Wiewohl die eminenten Lehr- und Handbücher eines Casper und Liman, eines Maschka, Hofmann, Strassmann u. s. w. allen polnischen Aerzten bekannt und zum grössten Theile zugänglich sind, hat sich der Mangel eines einschlägigen Lehrbuches in polnischer Sprache mitunter namhaft fühlbar gemacht, welcher Mangel vielfach Ursache war, dass die Kenntniss und Anwendung der gerichtlichen Medicin, besonders bei den praktischen Aerzten, öfters so manches zu wünschen übrig liess.

Diesen Mängeln soll das oben erwähnte Lehrbuch abhelfen, welches unter Rücksichtnahme auf die österreichische, deutsche und russische Gesetzgebung und auf die gesammte Literatur den einschlägigen Inhalt originell behandelt. In der Ueberzeugung, dass die deutschen Fachgenossen an allem, was den so wichtigen Gegenstand betrifft, lebhaften Antheil nehmen, gestatte ich mir eine kurze Notiz über das erschienene Lehrbuch zu liefern.



Das Lehrbuch besteht aus drei Hauptabtheilungen, das ist der Einleitung, dem allgemeinen und dem besonderen Theile. In der Einleitung erläutert der Verfasser die geschichtliche Entwickelung der gerichtlichen Medicin, die Literatur, sowie die Bedeutung, Lehr- und Lernmethode derselben für Mediciner und Juristen.

Die stricte Präcisirung aller Obliegenheiten, welche dem Arzt als Sachverständigen in seiner Praxis vorkommen können, nebst einigen Schematen und Beispielen zur Abgabe von gerichtsärztlichen Attesten, Protocollen und Gutachten mit genauer Berücksichtigung der österreichischen, deutschen und russischen Gesetzgebung bespricht der allgemeine Theil. Im speciellen Theile wird der Gegenstand in zehn nachstehenden Capiteln an der Hand entsprechender Gesetzbestimmungen erörtert.

1. Leichenerscheinungen, Identitätslehre, Untersuchung an exhumirten Skeletten und zerstückelten Leichen. 2. Untersuchungsmethoden für Blutspuren, Haare, Werkzeuge, Hand- und Fussabdrücke. 3. Körperverletzungen sammt der Unterscheidungsweise zwischen Mord, Selbstmord und Zufall. 4. Gewaltsame Todesarten (Tod durch Verblutung, durch Shock, durch psychische Insulte, durch Erstickung, durch zu hohe und zu niedrige Temperatur, durch Elektricität, Blitz und Hitzschlag, durch Verhungern und Vergiftung). Anhangsweise die Lehre von den materiellen und formellen ärztlichen Fehltritten und vom natürlichen plötzlichen Tode. 5. Fragliche Zeugungsfähigkeit und Zwitterbildungen. 6. Nothzucht, Schändung und Unzucht mit Thieren und Personen desselben Geschlechtes, sammt Besprechung der psychopathischen sexuellen Verirrungsarten. 7. Fragliche Schwangerschaft und Geburt. 8. Fruchtabtreibung. 9. Kindesmord. 10. Fragliche Zurechnungs-, Dispositions- und Verhandlungsfähigkeit.

Dem Werke sind 52 Abbildungen (46 Figuren) beigegeben, die nach photographischen Aufnahmen einiger Musealobjecte des hiesigen gerichtsärztlichen Institutes ausgeführt wurden. Ausserdem findet sich eine chromolithographische Tafel der Blutspectren. Zum Schluss folgt ein sorgfältiges Autoren- und Sachregister. Dr. Horoszkiewicz.

Der Werth eines staatlichen Befähigungsnachweises für alle Krankenpflegepersonen. Von Dr. **Dietrich**, Kreisphysikus, Merseburg. Deutsche Krankenpflege-Zeitung. No. 18. 1898. No. 1. 1899.

Während der Staat die Ausbildung des Personals für die Krankenbehandlung vorschreibt, zeigt derselbe nach der Darlegung des Verf.'s ein mangelndes Interesse für das Personal der Krankenpflege. Der Verf. schreibt dem Staate die Pflicht zu, den Erkrankten vor einer mangelhaften Pflege seitens des Krankenpflegepersonals zu schützen und erblickt einen Weg zum wirksamen Schutz der Kranken in der Bestimmung, dass berufsmässig der Krankenpflege obliegende Personen einer Erlaubniss bedürfen, auf Grund eines Ausweises ihrer Befähigung, für den der Bundesrath die Vorbedingungen feststellt. Auch die Mitglieder der Genossenschaftskrankenpflege, der Orden pp. sollen hiervon nicht ausgenommen sein. Indem die Verhältnisse der Hilfskrankenpflegerinnen, freiwilligen Pflegerinnen, der Johanniterschwestern, Landarmenpflegerinnen in Baden, der Gemeindepflegerinnen in Siegen und der ehrenamtlich thätigen Krankenpflegerinnen in



Posen besprochen werden, tritt der Verf. für die Ausbildung von Vollschwestern ein.

Die Forderung des Befähigungsnachweises wird als unerlässlich erachtet, um die Tüchtigkeit des Krankenpflegepersonals und eine genügende Krankenwartung zu verbürgen, um minderwerthige Elemente von dem Pflegeberufe fern zu halten und um die dringend nothwendige staatliche Aufsicht zu ermöglichen. Ausserdem wird eine Hebung des Standes davon erwartet. Schm.

Handbuch der Krankenversorgung u. Krankenpflege. Herausgegeben von Dr. **G. Liebe**, Dr. **P. Jacobsohn**, Dr. **G. Meyer**. II. Bd. II. Abth. 1. Lief. Verl. v. Aug. Hirschwald.

In der erschienenen ersten Lieferung des 2. Bandes des vorangegebenen Handbuches wird die specielle Krankenversorgung in eingehender Weise nach folgender Eintheilung besprochen: I. für Arbeiter und zwar 1. in Krankheitsfällen, 2. bei Betriebsunfällen, 3. bei Invalidität und im Alter unter besonderer Berücksichtigung der Bergarbeiter und Dienstboten. II. für Gefangene, III. für Schüler und Waisen, IV. für Unbemittelte, V. für Soldaten und zwar beim Landheere a) im Frieden, b) im Kriege. Die einzelnen Kapitel sind von Aerzten (Dr. Dr. Mugdan, Thiem, Pielicke, Mende, Pfleger, Feilchenfeld, Roth, Helbig, Neumann) bearbeitet, welche durch ihre wissenschaftlichen Schriften in der Fachliteratur bereits einen Namen besitzen und über praktische Erfahrungen auf den Specialgebieten verfügen. Die dargebotenen Arbeiten sind deshalb eines aufmerksamen Studiums werth; ihr Inhalt ist geeignet, einen Einblick in die öffentlichen und privaten Bestrebungen für die Krankenfürsorge und -Pflege zu gewähren, welche durch die Kranken-, Unfall-, Invaliditäts- und Alters-Versicherungsgesetze eine vordem nicht geahnte Ausdehnung, Vertiefung und praktischen Werth erhalten haben. Der Leser kann sich Belehrung in der neueren Socialhygiene und den auch für die Ausübung der ärztlichen Praxis so wichtigen gesetzlichen Bestimmungen der staatlichen Armen- und Krankenfürsorge holen, welche für die vorgenannten Bevölkerungsklassen sowohl in Deutschland wie in anderen Staaten getroffen worden sind. Das Buch wird sich in vielen Fällen dem Arzte als praktischer Rathgeber erweisen, zugleich lehrt es die neuere Richtung in der Krankenversorgung und Krankenpflege verstehen, wie uns dieselbe in der Ausstellung für Krankenpflege und den Veranstaltungen zur Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit entgegentritt. Von Interesse ist in dieser Hinsicht auch die Darstellung der Aufgaben der freiwilligen Kriegskrankenpflege und ihre Verbindung mit dem Militairsanitätswesen, welche im Anschlusse an das letzte Kapitel (für Soldaten im Kriege) von Dr. Neumann gegeben worden ist.

Schm.

Das Zusammenwirken der humanitären Vereine und der Staatsbehörden, im Besonderen der Frauenvereine und der staatlichen Gesundheitsbeamten. Von Kreisphysikus Dr. **Dietrich** - Merseburg. Deutsch. Frauenverband. 25. Jahrg. Heft 1, 2 u. 3. 1899.

Nach einem kurzen Rückblick über die geschichtliche Entwickelung der Fürsorge für Arme, Kranke und Bedürftige im Allgemeinen und des Vereins vom



Rothen Kreuz im Besonderen führt der Verfasser unter Berufung auf die Worte des Staatsministers v. Gossler, nach denen die Bestrebungen in der Friedensthätigkeit des Rothen Kreuzvereins (Krankenpflege, Linderung schwerer Nothstände u. dgl.) ausgezeichnete Hülfsmittel zur Förderung der öffentlichen Gesundheit darstellen, aus, dass vor allen staatlichen Beamten an erster Stelle der Medicinalbeamte berufen ist, sich in den Dienst dieses Vereins und zwar thunlichst am leitenden Platze zu stellen. Im Einzelnen hat derselbe dabei zu wirken für die Gründung von Krankenpflegestationen, einer Schwesterbildungsstätte, eines Krankenmobilienmagazins bezw. in Ermangelung eines solchen einer Leihestätte für Krankenpflege-Gebrauchsgegenstände, für die Erbauung eines kleinen Krankenhauses und Einrichtung von Krankenstuben.

Von der Allerhöchsten Stiftung der Rothen Kreuzmedaille wird eine Unterstützung und Belebung der Frauenvereinsbestrebungen erhofft. Der Verf. möchte dies auch dadurch in wirksamer Weise erreichen, dass Staatsmittel für die für das öffentliche Wohl thätigen Vereine bereitgestellt werden und beruft sich hierbei auf das Beispiel von Sachsen-Weimar. Schm.

Notizen.

Tagesordnung der am 29. und 30. September 1899 zu Berlin im Festsaal des Savoy-Hôtels, Friedrichstrasse No. 103, NW., stattfindenden XVI. Hauptversammlung des Preussischen Medicinalbeamten-Vereins:

Donnerstag, den 28. September.

8 Uhr Abends: Gesellige Vereinigung zur Begrüssung bei Sedlmayr (Friedrichstrasse 172).

Freitag, den 29. September.

9 Uhr Vormittags: Erste Sitzung im Festsaal des Savoy-Hôtels.

1. Eröffnung der Versammlung.
2. Geschäfts- und Kassenbericht; Wahl der Kassenrevisoren.
3. Die psychiatrische Sachverständigen-Thätigkeit nach dem Bürgerlichen Gesetzbuch für das Deutsche Reich. Herr Prof. Dr. Cramer in Göttingen.
4. Die gerichtsärztliche Sachverständigen-Thätigkeit nach dem Bürgerlichen Gesetzbuch für das Deutsche Reich. Herr Privatdocent Dr. Puppe in Berlin.

Frühstückspause im „Franziskaner" (Stadtbahnbogen am Bahnhof Friedrichstrasse, in unmittelbarer Nähe des Versammlungslokals).

5. Wie kann der staatliche Gesundheitsbeamte seine Stellung zur Förderung der modernen Wohlthätigkeitsbestrebungen verwerthen? Herr San.-Rath Dr. Hensgen in Siegen.

3 Uhr Nachmittags: Festessen im Savoy-Hôtel.

9 Uhr Abends: Gesellige Vereinigung bei Sedlmayr (Friedrichstrasse 172).



Sonnabend, den 30. September.

9 Uhr Vormittags: **Zweite Sitzung im Festsaale** des Savoy-Hôtels.

1. **Die Regelung des Hebammenwesens.**
   a) **Vor- und Ausbildung der Hebammen.** Nachprüfungen und Wiederholungskurse. Herr Kreisphysikus Dr. Langerhans, Direktor der Provinzial-Hebammenlehranstalt in Celle.
   b) **Die sociale Stellung der Hebammen.** Herr Kreisphysikus Dr. Lemmer in Alfeld.
2. Vorstandswahl und Bericht der Kassenrevisoren.

Nach Schluss der Sitzung: **Gemeinschaftliches Mittagessen** im „Franziskaner“ und hierauf Besichtigung des städtischen Müllschmelzofens (Gitschinerstr. 13/14) und des Kreiskrankenhauses in Britz.

9 Uhr Abends: **Gesellige Vereinigung.**



IV. Amtliche Mittheilungen.

Runderlass an die Herren Ober-Präsidenten, betr. die Regelung des Verkehrs mit Milch.

Die durch den Runderlass vom 28. Januar 1884 (Min. Bl. f. d. i. V. S. 23) zur Regelung des Verkehrs mit Milch empfohlenen Grundsätze erscheinen nicht mehr in allen Einzelheiten zeitgemäss. Wir haben deshalb nach Anhörung von Sachverständigen, sowie von Interessenten der Landwirthschaft und des Handels die in der Anlage enthaltenen veränderten Grundsätze über den Verkehr mit Milch zusammenstellen lassen. Eine einheitliche Regelung der Sache für das gesammte Staatsgebiet scheint auch heute aus den in dem Erlass vom 28. Januar 1884 erwähnten Gründen noch nicht zulässig. Wir ersuchen deshalb den Herren Regierungs-Präsidenten (Zusatz für Brandenburg: und dem Herrn Polizei-Präsidenten hierselbst) je einen Abdruck der Grundsätze mit dem Auftrage zugehen zu lassen, dass der Verkehr mit Milch, wo sich ein Bedürfniss dazu herausstellt, unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse nach diesen Grundsätzen durch Polizei-Verordnung oder sonstige polizeiliche Maassnahmen geregelt werde.

Berlin, den 27. Mai 1899.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.
In Vertretung: Bartsch.

Der Minister für Landwirthschaft, Domänen und Forsten.
In Vertretung: Sterneberg.

Der Minister des Innern.
Im Auftrage: v. Bitter.

Der Minister für Handel und Gewerbe.
Im Auftrage: Hoeter.

Grundsätze für die Regelung des Verkehrs mit Kuhmilch[1]).

I. Gesundheitspolizeiliche Ueberwachung.

1. Der Verkehr mit frischer, abgekochter und sterilisirter Kuhmilch, saurer und Buttermilch ist der gesundheitspolizeilichen Ueberwachung zu unterstellen.

Zu dem Zwecke ist der Handel mit Milch der Ortspolizeibehörde anzumelden.

---

1) Anmerkung: Auf den Verkehr mit Schaf-, Ziegen- oder Eselsmilch können die Grundsätze insoweit Anwendung finden, als nicht Besonderheiten dieser Thiergattungen dagegen sprechen.

2. Frische Kuhmilch darf als Vollmilch, Halbmilch und Magermilch in den Verkehr gelangen. Soweit die örtlichen Verhältnisse es gestatten, ist die Halbmilch wegen der Schwankungen ihrer Eigenschaften (specifisches Gewicht, Fettgehalt) allmählich vom Verkehr auszuschliessen.

a) Als Vollmilch ist eine nach dem Abmelken in keiner Weise entrahmte oder sonst veränderte Milch zu erachten, welche ein specifisches Gewicht von mindestens 1,028 und einen Fettgehalt von mindestens 2,7 pCt. hat.

b) Halbmilch, welche durch Mischen von voller mit entrahmter Milch oder durch theilweise bewirktes Entrahmen hergestellt wird, soll ein specifisches Gewicht von mindestens 1,030 uud einen Fettgehalt von 1,5 pCt. haben.

c) Magermilch, durch Abnehmen des durch längeres Stehen ausgeschiedenen Rahms oder mittelst Centrifugen entrahmte Vollmilch, soll ein specifisches Gewicht von mindestens 1,032 und einen Fettgehalt von mindestens 0,15 pCt. haben.

3. Alle Bestimmungen des specifischen Gewichtes müssen bei einer Wärme der Milch von 15 ° C. stattfinden oder auf diesen Wärmegrad zurückgeführt werden.

Die Umrechnung wird am zweckmässigsten auf einer mit der Milchwaage verbundenen Tafel (Skala) angegeben oder durch Benutzung einer Umrechnungsübersicht ausgeführt.

Da das specifische Gewicht der Milch je nach dem Fettgehalt schwankt und zwar bei Vollmilch zwischen 1,028 und 1,034, bei Halbmilch zwischen 1,030 und 1,036, bei Magermilch zwischen 1,032 und 1,037, muss stets auch der Fettgehalt der untersuchten Milch festgestellt werden.

Durch Stehen der Milch im Gefäss, Erschüttern beim Tragen, Fahren etc. steigt das leichtere Fett (der Rahm, die Sahne) nach oben. Zur Vermeidung von Täuschungen ist deshalb die zu untersuchende Milch vor der Probeentnahme zur Gewichts- und Fettbestimmung durch Umrühren im Standgefäss oder durch Umgiessen von Gefäss zu Gefäss sorgfältig zu mischen, um eine gleichmässige Vertheilung des Rahms herbeizuführen.

Die so gewonnene Probe wird im Aufnahme-Gefässe der Milchwaage (Aräometer) zuerst grobsinnlich auf Farbe, Geruch und Geschmack untersucht. Zeigt sich dabei eine aussergewöhnliche Farbe, ungewöhnlicher, namentlich fauliger Geruch oder Geschmack, so ist die Milch aus dem Verkehr zu ziehen und ohne Säumen chemisch und bacteriologisch zu untersuchen. Zu diesem Zwecke werden Proben der zweifelhaften Milch in zuverlässig reine Flaschen von $^1/_2$ Liter Inhalt gefüllt, welche mit einem neuen Korken verschlossen, mit dem Dienstsiegel versehen und entsprechend bezeichnet ohne Säumen einem geprüften Nahrungsmittelchemiker zuzustellen sind. Die chemische und bacteriologische Untersuchung muss schleunigst ausgeführt und beendet werden, damit polizeilich beanstandete Milch eventuell vor dem Verderben freigegeben werden kann.

4. Angesäuerte Milch kann nur durch den Geschmack und daran erkannt werden, dass bei der Prüfung des specifischen Gewichts der in der Probe geronnene Käsestoff an der Milchwaagen-Spindel als unregelmässiger krümlicher Belag hängen bleibt.

Nach der grobsinnlichen Prüfung ist die Milchwaage langsam und vorsichtig in die entnommene Milchprobe einzusenken und mindestens zwei Minuten darin zu belassen, bevor das specifische Gewicht abgelesen wird. Wärend des Ablesens



muss die Quecksilberkugel der Milchwaage vollständig unter der Milchoberfläche verbleiben.

5. In allen zweifelhaften Fällen auch letzterer Art ist die chemische Untersuchung der Milch durch einen geprüften Nahrungsmittelchemiker vorzunehmen.

6. Der Fettgehalt der Sahne soll den örtlichen Verhältnissen entsprechen; es kann ein Mindestfettgehalt nicht über 10 pCt. vorgeschrieben werden.

Der Fettgehalt der Milch sowie der Sahne wird am besten nach Gerber's acidobutyrometrischer Methode ermittelt, kann aber wegen der Schwierigkeit der Untersuchung nur geprüften Chemikern oder erprobten Marktpolizeibeamten überlassen werden.

7. Abgekochte und sterilisirte Milch sind nur unter dieser Bezeichnung in den Verkehr zu bringen.

Lediglich abgekochte Milch darf nicht als sterilisirte Milch bezeichnet werden. Als abgekocht gilt diejenige Milch, welche bis auf 100° C. erhitzt oder einer Temperatur von 90° durch mindestens 15 Minuten ausgesetzt worden ist.

Als sterilisirt darf solche Milch bezeichnet werden, welche sofort nach dem Melken von Schmutztheilen befreit und spätestens 12 Stunden nach dem Melken in von geeigneten Sachverständigen als wirksam anerkannten Apparaten ordnungsmässig behandelt und während des Erhitzens mit luftdichtem Verschluss versehen worden ist, welcher bis zur Abgabe der Milch an den Consumenten unversehrt bleiben muss.

8. Vom Verkehr auszuschliessen ist:

a) Milch, die wenige Tage vor dem Abkalbetermin und bis zum 6. Tage nach dem Abkalben abgemolken ist.

b) Milch von Kühen, welche an Milzbrand, Lungenseuche, Rauschbrand, Tollwuth, Pocken, Krankheiten mit Gelbsucht, Ruhr, Euterentzündungen, Blutvergiftung, namentlich Pyämie, Septicämie, fauliger Gebärmutterentzündung oder anderen fieberhaften Erkrankungen leiden, sowie von Kühen, bei denen die Nachgeburt nicht abgegangen ist, oder bei denen krankhafter Ausfluss aus den Geschlechtstheilen besteht.

c) Milch von Kühen, die mit giftigen Arzneimitteln, welche in die Milch übergehen (Arsen, Brechweinstein, Niesswurz, Opium, Eserin, Pilocarpin und anderen Alkaloiden) behandelt werden.

d) Milch von Kühen, welche an Eutertuberkulose oder an mit starker Abmagerung oder Durchfällen verbundener Tuberkulose leiden.

e) Milch, welche fremdartige Stoffe wie Eis, insbesondere irgend welche chemische Konservirungsmittel enthält;

f) welche blau, roth oder gelb gefärbt, mit Schimmelpilzen besetzt, bitter, faulig, schleimig oder sonstwie verdorben ist, Blutreste oder Blutgerinnsel enthält.

9. Milch von Kühen, welche an Maul- und Klauenseuche, oder an Tuberkulose, welche nicht unter Ziffer 8d fällt, erkrankt sind, darf nur abgekocht oder sterilisirt in Verkehr gebracht werden.

10. Saure und Buttermilch darf nicht aus Milch der unter Ziffer 8a—f bezeichneten Herkunft bereitet, und nur unter richtiger Bezeichnung in den Verkehr gebracht werden.



Kindermilch.

Besondere Gewinnungs- und Verkaufsstätten für Kindermilch, welche in neuerer Zeit sich mehren und verschiedene Bezeichnungen, wie „Sanitätsmolkereien, Verkauf von Gesundheitsmilch, Kindermilch, Vorzugsmilch und dergl.“ führen, sind gesundheitspolizeilich besonders sorgfältig zu überwachen. Der Betrieb, die Reinhaltung der Stallräume, sowie der Aufbewahrungsräume und Gefässe, der Gesundheitszustand, die Fütterung und die Haltung der Kühe, sind in Städten der thierärztlichen Ueberwachung zu unterwerfen.

Die Stallräume sollen geräumig, hell, luftig sein, mit undurchlässigen, leicht zu reinigenden Fussböden und ebensolchen Krippen, mit Wasserspülung und guten Abflussvorrichtungen versehen sein. In dem Stalle dürfen nur Kindermilchkühe aufgestellt werden, welche als solche in unauslöschlicher Weise bezeichnet werden müssen.

Eine Fütterungsvorschrift für das Milchvieh zu erlassen, empfiehlt sich nicht: wohl aber kann auf die erwiesenen Nachtheile einzelner Futtermittel für die mit so gewonnener Milch genährten Kinder hingewiesen werden.

Allgemein zu verbieten ist die Fütterung mit Molkerei-Rückständen, welche die Verbreitung der Tuberkulose durch ihren Bacillengehalt wesentlich begünstigen.

Der Gesundheitszustand von Kühen für Kindermilchgewinnung ist vor ihrer Einstellung durch einen für das Deutsche Reich approbirten Thierarzt zu untersuchen. Die Untersuchung ist nach je drei Monaten zu wiederholen.

Ueber die Untersuchungen ist Buch zu führen. Der zur Ueberwachung zuständige Beamte ist befugt, jederzeit Einsicht in das Buch zu nehmen.

Jede Erkrankung von Kühen einer Sondermolkerei an den in Ziffer 8 und 9 genannten Krankheiten ist, unbeschadet der zur Bekämpfung der Viehseuchen vorgeschriebenen Anzeige an die Polizeibehörde, dem zuständigen beamteten Thierarzte anzuzeigen. Derartige Kühe, sowie an Verdauungsstörungen, an Durchfall und Lecksucht erkrankte oder der Tuberkulose verdächtige Kühe sind sofort aus dem Stalle bis zur Entscheidung des beamteten Thierarztes zu entfernen.

Die Milch von solchen Kühen darf nicht als Vorzugsmilch etc. verwerthet werden.

Die Benutzung von Bett- oder sonst gebrauchtem Stroh und Abfallstoffen als Streumaterial in solchen Stallungen ist zu untersagen.

Die Kindermilch-Kühe sollen besonders sauber gehalten, die Euter vor dem Melken sorgfältig gereinigt werden. Die melkenden Personen haben sich grösster Sauberkeit zu befleissigen, also vor dem Melken Hände und Arme mit Seife zu waschen und saubere Schürzen anzulegen. Mit Ausschlägen behaftete oder an ansteckenden Krankheiten leidende Personen dürfen nicht melken.

Wird die Milch für solche Sondergeschäfte von auswärts bezogen, so ist zu fordern, dass die Milch in den Fördergefässen keine höhere Temperatur als 10^0 C. und beim Abgeben an die Consumenten keinen höheren Säuregrad als $2—4^0$ nach Soxleth hat.



II. Behandlung der Milch nach dem Abmelken bis zur Abgabe an die Consumenten.

1. Gefässe aus Kupfer, Messing, Zink, gebranntem Thon mit schlechter oder schadhafter Glasur, Eisen mit bleihaltigem, rissigem oder brüchigem Email oder verrostete Gefässe eignen sich weder als Transport- noch als Standgefässe zur Aufnahme von Milch, weil die Milch aus solchen Gefässen gesundheitsschädliche Stoffe aufnehmen kann. Standgefässe sollen mit einem Deckel versehen sein.

2. Kindermilch soll nur in ungefärbten (weissen oder halbweissen) Glasgefässen in den Verkehr gebracht werden.

3. Milchgefässe von 2 Liter und mehr Inhalt sollen eine so weite Oeffnung haben, dass die Hand eines Erwachsenen behufs Reinigung bequem eingeführt werden kann.

Die zum Ausmessen der Milch dienenden Gefässe müssen ebenfalls aus einwandfreiem Material (Ziffer 1) bestehen und mit einer geeigneten Handhabe versehen sein, so dass die Hand des Messenden mit der Milch nicht in Berührung kommen kann.

4. Lappen, Papier und dergl. sind als Verschluss- und Dichtungsmittel bei Milchgefässen auszuschliessen; Stroh ist für diese Zwecke zu vermeiden und wo es, wie oft bei hölzernen Gefässen, nicht zu entbehren ist, nur in reinem Zustande und nicht öfter als einmal zu verwenden. Gummiringe als Dichtungsmaterial sollen kein Blei enthalten. Gesetz vom 25. Juni 1887, § 2 (R.-G.-Bl. S. 273).

Hölzerne Milchgefässe sind nach einer nicht zu kurz bemessenen Uebergangsfrist ausser Gebrauch zu setzen.

Sämmtliche Milch- und Milchmaassgefässe sind peinlich sauber zu halten; kaltes Wasser und Sodalösung sind bei der Reinigung der Gefässe nicht zu verwenden.

5. Die aus Milchgefässen und aus geschlossenen Milchwagen führenden Zapfhähne sollen nur aus einwandfreiem Material bestehen (Ziffer 1) oder gut verzinnt sein und inwendig stets sauber gehalten werden.

6. Die Transport- und Standgefässe für Milch sollen mit deutlichen und unabnehmbaren Bezeichnungen, welche dem Inhalt entsprechen, versehen sein, aufgeklebte und angebundene Zettel sind nicht zulässig. Die Erfüllung dieser Vorschrift ist für Transport- und Verkaufsgefässe unbedingt zu fordern.

Standgefässe müssen in den Verkaufsstätten so aufgestellt sein, dass der Käufer die Bezeichnung lesen kann. Gefässe, in denen Milch auf Bestellung an Einzelkunden ausgetragen wird, können mit abnehmbarer Bezeichnung versehen werden.

Bei geschlossenen Milchwagen werden die Bezeichnungen nebst Preisangaben am zweckmässigsten auf der Wagenwand und zwar unmittelbar über der betreffenden Auslassöffnung angebracht.

7. Die Verwendung von Milchgefässen jeder Art zu anderen Zwecken ist bei Strafe zu untersagen.

Beim Melken in den Stallungen, wie auf der Weide, bei Beförderung der Milch in Wagen wie mittelst der Eisenbahn ist die grösste Sauberkeit geboten. Unterlassungen sind von der zuständigen Behörde zu rügen und im Wiederholungsfalle zu bestrafen.

8. Die für den Verkauf bestimmte Milch soll in Räumen aufbewahrt werden, welche stets sauber und ordentlich, insbesondere möglichst staubfrei gehalten, täglich ohne Ausnahme ausgiebig gelüftet und kühl gehalten, nicht als Schlaf- oder Krankenzimmer benutzt werden, mit solchen auch nicht in offener Verbindung stehen.

Eine zwischen Verkaufs- und Schlaf- oder Krankenzimmer vorhandene Thür muss verschlossen gehalten werden.

In wieweit Erkrankungen, namentlich an ansteckenden Krankheiten in der Haushaltung des Milchgewinners oder Verkäufers gesundheitspolizeiliche Maassregeln erfordern, muss von dem zuständigen beamteten Arzt im Einzelfalle bestimmt, durch die berufenen Ausführungsbehörden angeordnet und die Ausführung der Maassregeln überwacht werden.

III. Die Stallprobe.

Die Stallprobe tritt ein, wenn behauptet wird, dass die beanstandete Milch dieselbe Beschaffenheit habe, wie sie vom Gewinnungsort entnommen sei. Zu dem Zwecke sind spätestens innerhalb dreier Tage nach der Beanstandung einer Handelsmilch die Kühe, welche die fragliche Milch geliefert haben, zu der gleichen Zeit, zu welcher die beanstandete Milch gewonnen wurde, in Gegenwart des beanstandenden Beamten zu melken. Es kann sich immer nur um Vollmilch handeln. Ob Milch von einer oder von mehreren Kühen in Frage kommt, muss zunächst ermittelt werden.

Die Milch von denjenigen Kühen, welche die beanstandete Milch geliefert haben, muss in ein einziges Gefäss sorgfältig ausgemolken, gut gemischt, vollständig abgekühlt und schaumfrei werden, um Irrthümer zu vermeiden, bevor die wiederholte Prüfung im Stalle stattfindet.

Der Entlastungsbeweis der Stallprobe kann als misslungen gelten, wenn

1. seit dem Melken der beanstandeten Probe nachweislich zu einer Fütterungsmethode übergegangen worden ist, welche notorisch eine Verschlechterung der Milch zur Folge hat, und wenn

2. zwischen der Beschaffenheit der beanstandeten und der aus dem Stalle genommenen Probe Differenzen in der Weise sich ergeben, dass das specifische Gewicht der Stallprobe um 2 Grade von demjenigen der beanstandeten Probe abweicht und wenn

3. der Fettgehalt der Stallprobe um mehr als 0,3 pCt., die Trockensubstanz derselben um mehr als 1 pCt. höher gefunden wird, als in der beanstandeten Probe.

In zweifelhaften Fällen kann eine wiederholte Ausführung der Stallprobe für nothwendig erachtet werden.

Die Bestrafungen für Verfehlungen gegen die erlassenen Bestimmungen zu veröffentlichen, erscheint nur geboten, wenn der Richter dahin erkannt hat.



Runderlass an die Herren Regierungs-Präsidenten und den Herrn Polizei-Präsidenten in Berlin betr. die Schutzpockenimpfung ausländischer Arbeiter.

In den an die Preussische Ostgrenze anstossenden Russischen Grenzgebieten sind in beträchtlicher Ausdehnung die Pocken aufgetreten. Hieraus nehme ich Veranlassung, im Anschluss an meine Erlasse vom 1. Juni 1893 und 28. Juni 1895, zu bestimmen, dass die aus Russland kommenden Arbeiter, welche in ländlichen oder Gewerbebetrieben Beschäftigung suchen, vor ihrer Einstellung ärztlich untersucht und, falls sie nicht glaubhaft nachweisen, dass sie im Laufe der letzten zehn Jahre geimpft worden sind, der Schutzpockenimpfung unterzogen werden. Die erforderliche Lymphe wird von den Königlichen Anstalten zur Gewinnung thierischen Impfstoffs unentgeltlich verabfolgt werden.

Berlin, den 10. Mai 1899.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.
Im Auftrage: Förster.

Verordnung an die Herren Regierungs-Präsidenten und den Herrn Polizei-Präsidenten in Berlin betr. abschriftlichen Vermerk der Recepte auf den Arzneibehältnissen.

Wiederholt ist aus den Kreisen des Publikums der Wunsch laut geworden, dass die ärztlichen Verordnungen (Recepte) von dem Apotheker, wie in anderen Ländern üblich, abschriftlich auf dem Arzneibehältniss vermerkt werden möchten.

Nachdem die Wissenschaftliche Deputation für das Medicinalwesen ebenso, wie die Technische Kommission für pharmazeutische Angelegenheiten sich zu Gunsten dieses Verfahrens ausgesprochen haben, welches in vielen preussischen Apotheken schon seit längerer Zeit geübt wird, ordne ich im Anschluss an § 31 der Vorschriften über Einrichtung und Betrieb der Apotheken vom 16. December 1893 — Min.-Bl. f. d. inn. Verw. von 1894, S. 4 — hierdurch an, dass die Apotheker in Zukunft jede ärztliche Verordnung auf dem Arzneibehältniss abschriftlich zu vermerken haben. Es empfiehlt sich, dazu die Rückseite der Signaturfahne, der Schachtel oder des Pulverkästchens zu benutzen und an Salbentöpfen einen zweiten Zettel mit der Receptabschrift zu befestigen.

Entsprechend dem § 9 des Runderlasses vom 22. Juni 1896, betreffend die Abgabe stark wirkender Arzneimittel pp. — Min.-Bl. f. die inn. Verw., S. 123 —, bestimme ich ferner, dass auch Schachteln, welche äusserlich anzuwendende Mittel enthalten, mit einer Signatur von rother Grundfarbe zu versehen sind.

Diese Bestimmungen sind durch Einzelabdrucke zur Kenntniss der Physiker und der Apotheker zu bringen.

Berlin, den 8. Mai 1899.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.
Bosse.

Erlass an die Herren Regierungs-Präsidenten (Polizei-Präsidenten in Berlin), betr. Missbräuche in der Margarine-Industrie.

In letzter Zeit sind wiederum einige neue Missbräuche in der Margarine-Industrie wahrgenommen worden. Namentlich hat sich herausgestellt, dass sogenannte Retourwaare, d. h. Margarine, welche aus verschiedenen Gründen, zum Theil auch wegen Verdorbenseins, zurückgesandt wird, in den Fabrikbetrieb zurückgelangt und von neuem zur Herstellung von Margarine verwendet wird und zwar unter Verhältnissen, welche die so hergestellte Margarine als ekelerregend erscheinen lassen.

Ferner hat die Untersuchung von verschiedenen Handlungen entnommenen Margarineproben einen Gehalt an Borsäure oder borsauren Salzen ergeben. Wenn nun auch die Margarinefabrikanten bei der Herstellung von Margarinedauerwaare die Verwendung von Conservirungsmitteln wie Borsäure oder Borax z. Zt. nicht glauben entbehren zu können, so muss es doch bedenklich erscheinen, bei der Herstellung eines so ausgedehnte Anwendung findenden Nahrungsmittels die uneingeschränkte Verwendung eines Conservirungsmittels zuzulassen, gegen dessen Zusatz zu anderen Nahrungs- und Genussmitteln mit Recht Einwände erhoben werden.

Endlich hat sich bei der chemischen Untersuchung gezeigt, dass einzelne Margarineerzeugnisse in letzter Zeit ohne jeden Zusatz von Sesamöl oder mit einem zu geringen Zusatz hergestellt waren.

Wir nehmen hieraus Veranlassung, unter Bezugnahme auf die Erlasse vom 13. Juli[1]) und 7. November v. J. — Min.-Bl. f. d. inn. Verw., S. 199 und 253 — den nachgeordneten Behörden eine strenge und fortlaufende Ueberwachung der Margarinefabriken wiederholt einzuschärfen; insbesondere ist auf etwa vorkommende Missbräuche und Gesetzesverletzungen der obenerwähnten Art das Augenmerk zu richten.

Ueber etwaige belangreiche Wahrnehmungen, welche nach der vorstehend angedeuteten Richtung gemacht werden sollten, ist an uns zu berichten.

Berlin, den 21. April 1899.

Der Minister der geistl. pp. Angeleg.
I. A.: gez. Förster.

Der Minister für Landwirthschaft pp.
I. A.: Dr. Thiel.

Der Minister des Innern
I. A.: v. Bitter.

Der Minister für Handel pp.
I. A.: Hoeter.

Runderlass vom 1. April 1899 an die Herren Regierungs-Präsidenten (Polizei-Präsidenten in Berlin), betr. die Untersagung der Hebammenthätigkeit durch die Kreisphysiker.

Die Reichsgerichts-Entscheidung vom 15. December 1893 — Entscheidungen in Strafsachen, Bd. 24, S. 436 —, durch welche die Befugniss, behufs Bekämpfung des Kindbettfiebers der Hebamme die Ausübung ihres Berufes zeitweilig zu untersagen, als zur Zuständigkeit des Regierungs-Präsidenten allein gehörig bezeichnet worden ist, hat die Voraussetzungen des Erlasses vom 22. November 1888 — Min.-Bl. f. d. inn. Verw., S. 207 — und namentlich der Bestimmungen im § 15



1) Heft 4, 1898, S. 416/416 dieser Zeitschrift.

der diesem Erlass beigefügten Anweisung nicht unwesentlich verändert. Um den hieraus zu befürchtenden Schäden zu begegnen, erscheint es erforderlich, die bestehenden bezüglichen Polizei-Verordnungen oder Anweisungen der durch die Reichsgerichts-Entscheidung geschaffenen Rechtslage anzupassen. Es wird hierbei genügen, wenn den Kreisphysikern allgemein die Ermächtigung ertheilt wird, bei den der Hebamme gemäss § 15 der Anweisung zur Verhütung des Kindbettfiebers — Anlage der Bekanntmachung vom 27. November 1888 — zu gebenden Verhaltungsmaassregeln nöthigenfalls auch die sofortige Einstellung der Berufsthätigkeit in Ew. Hochwohlgeboren Namen und Auftrag auf eine bestimmte Zeit — jedoch höchstens bis zu 8 Tagen — der betreffenden Hebamme aufzugeben. Von einer derartigen Maassregel hätte der Kreisphysikus Ew. Hochwohlgeboren durch Vermittelung des Landraths sofort Anzeige zu erstatten und, wenn eine 8 Tage übersteigende Enthaltung von der Hebammenthätigkeit für nothwendig befunden wird, die Anordnung derselben unter Darlegung der Gründe zu beantragen.

Mit Rücksicht auf den für die Hebammen zu befürchtenden Erwerbsverlust und die Schädigung ihres Rufes, sowie auf die aus einer längere Zeit dauernden Suspension etwa erwachsende Begünstigung der Hebammenpfuscherei ist besonders darauf aufmerksam zu machen, dass den Hebammen die Ausübung ihres Berufes nicht ohne zwingenden Grund untersagt und dass namentlich auf dem Lande und in dünn bevölkerten Gegenden, wo ein Hebammenersatz schwer zu beschaffen ist, nur in den dringendsten Fällen solche Maassregel angeordnet werden darf.

Hiernach überlasse ich Ihnen, soweit solches nicht bereits geschehen ist, entsprechende Verfügung zu treffen.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.
Im Auftrage: Förster.

Erlass vom 13. December 1898 betr. die Aufnahme von jugendlichen Idioten und Epileptischen in Privat-Anstalten, auf den Bericht des Regierungs-Präsidenten zu W. den Herren Ober-Präsidenten zur Beachtung mitgetheilt.

Die Frage, ob die Aufnahme von jugendlichen Idioten und Epileptischen in Privat-Anstalten nur als freiwillige Pensionäre oder auch nach den für die übrigen Geisteskranken geltenden Vorschriften erfolgen kann, d. h. ob insbesondere für diejenigen der vorgenannten Kranken, welche nicht ausdrücklich als „freiwillige Pensionäre" in die Anstalten aufgenommen werden, eine amtsärztliche Untersuchung nothwendig ist, regelt sich nach der Ergänzung der Anweisung vom 20. September 1895 über die Aufnahme und Entlassung von Geisteskranken, Idioten und Epileptischen vom 24. April 1896.

Da hiernach für jugendliche Idioten und Epileptische die Bestimmungen des Abschnitts III der Anweisung vom 20. September 1895 gelten, so wird nach § 16 derselben im Allgemeinen eine ärztliche Bescheinigung der Zweckmässigkeit der Aufnahme vom medicinischen Standpunkte für die Aufnahme derartiger Kranken in eine Privat-Anstalt genügen.



Hierdurch ist jedoch keineswegs ausgeschlossen, dass in einzelnen Fällen, z. B. bei gefährlichen oder verbrecherischen Personen pp., die Aufnahme jugendlicher Idioten und Epileptischer nicht als freiwillige Pensionäre, sondern in gleicher Weise, wie bei anderen Geisteskranken erfolgt, also auch amtsärztliche Untersuchung nothwendig ist. Die Ergänzungs-Anweisung vom 24. April 1896 sollte hauptsächlich eine Erleichterung in der Aufnahme der Idioten und Epileptischen gewähren, welche in erster Linie zum Zwecke der sachgemässen Unterbringung und Erziehung der Anstaltspflege theilhaftig werden.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.	Der Justiz-Minister.
Im Auftrage:	In Vertretung:
(gez.) von Bartsch.	Nebe. Pflugstedt.

Der Minister des Innern.
Im Auftrage: von Bitter.

Erlass vom 18. Februar 1899 an die Herren Regierungs-Präsidenten (Polizei-Präsidenten in Berlin), betr. Verwendung künstlicher Süssstoffe bei der Herstellung von Bier.

Das im § 3 des Gesetzes vom 6. Juli 1898 [1]), betr. den Verkehr mit künstlichen Süssstoffen (Reichs-Gesetzblatt 919), ausgesprochene Verbot der Saccharinverwendung bei der gewerbsmässigen Herstellung von Bier wird dadurch umgangen, dass einige Bierbrauer den Süssstoff nicht mehr, wie früher, selbst zusetzen, sondern die Beimischung ihren Kunden anheimstellen, denen das Saccharin zugleich mit dem Biere nebst einer Gebrauchsempfehlung geliefert wird.

Insoweit die Abgabe des Saccharins und die Aufforderung, mittelst dieses Stoffes das Bier zu versüssen, nur an Personen erfolgt, welche das Bier für ihren Privathaushalt beziehen, wird nicht eingeschritten werden können. Anders aber liegen die Verhältnisse, wenn das Bier von Gast- und Schankwirthen oder sonstigen mit dem Vertriebe von Bier sich befassenden Gewerbetreibenden mittelst des ihnen von den Brauereien gelieferten Saccharins gesüsst und mit diesem Zusatze alsdann feilgehalten und verkauft wird. Es mag dahingestellt bleiben, ob in einem gewohnheitsmässigen Zusatze von Saccharin zum Biere seitens der Schankwirthe zu dem Zwecke, um das Getränk dem Geschmacke der Gäste anzupassen, nicht schon ein nach § 3 No. 1 des Eingangs erwähnten Gesetzes verbotenes gewerbsmässiges Herstellen von Bier unter Verwendung eines künstlichen Süssstoffes zu erblicken ist. Jedenfalls aber ist das Verkaufen und Feilhalten mittelst Saccharins gesüssten Bieres, gleichviel ob der Süssstoff schon beim Brauen des Bieres oder erst nachträglich zugesetzt worden ist, auf Grund des § 3 No. 2 a. a. O. verboten und nach § 4 strafbar. Die erfolgreiche Aufmunterung hierzu und die absichtlich zu diesem Zwecke bewirkte Saccharinlieferung an Gast- und Schankwirthe stellt sich als eine Anstiftung oder Beihülfe zu einem Vergehen im Sinne der bezeichneten Gesetzesbestimmung dar. Unter Umständen wird in der Verbreitung von Empfehlungsschriften, in denen den Schank-

1) Diese Vierteljahrsschrift. 1898. Heft 4. S. 423/424.



wirthen nahegelegt wird, das Bier erst nach vorgenommener Süssung mittelst Saccharins zu verkaufen, sogar ein Vergehen im Sinne des § 111 des Reichsstrafgesetzbuchs erblickt werden können.

Hiernach ist das Geschäftsgebahren der in Betracht kommenden Bierbrauer, sowie der zu ihren Abnehmern zählenden Schankwirthe, Gastwirthe und Bierhändler einer scharfen Ueberwachung zu unterstellen und gegebenen Falles strafgerichtliches Einschreiten herbeizuführen. Insbesondere empfiehlt es sich, von Zeit zu Zeit Proben von dem zum Ausschanke kommenden Bier entnehmen und auf ihre Zusammensetzung untersuchen zu lassen und, falls sich begründeter Verdacht für den Zusatz eines künstlichen Süssstoffes ergiebt, Strafanzeige zu erstatten. Im Hinblick auf das Eingangs erwähnte Verfahren einiger Bierbrauer ist da, wo ein solches zur Kenntniss der Behörde gelangt, eine öffentliche Warnung an die betheiligten Gewerbetreibenden zu erlassen.

Für entsprechende Anweisung der nachgeordneten Behörden ist in geeigneter Weise Sorge zu tragen.

Der Minister für Handel und Gewerbe.
gez. Brefeld.

Der Minister der geistlichen etc. Angelegenheiten.
I. A.: gez. Bartsch.

Der Minister des Innern.
I. A.: gez. Lindig.

Auf Grund des § 136 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juli 1883 (Ges. S. S. 195) erlassen wir die nachstehende

Polizeiverordnung, Vorschriften über die Ausrüstung der Kauffahrteischiffe mit Hülfsmitteln zur Krankenpflege und die Mitnahme von Schiffsärzten.

§ 1. In Preussen beheimathete Hochseefischereifahrzeuge, Eisbrecher, Seeschlepper, Fahrzeuge gewerbetreibender Lootsen und solche anderen Seeschiffe, welche auf der Reise die räumlichen Grenzen der kleinen Fahrt (§ 2 der Bekanntmachung vom 6. August 1887 — Reichs-Gesetzbl. S. 395 —) nicht überschreiten, müssen, sofern sie mehr als 2 Mann an Bord haben, mit den im anliegenden Verzeichnisse I[1]) angegebenen Arzneien und anderen Hilfsmitteln zur Krankenpflege ausgerüstet werden.

§ 2. Schiffe, welche auf der Reise die räumlichen Grenzen der kleinen Fahrt überschreiten sollen, müssen, sofern sie einen Schiffsarzt nicht führen, mit den im anliegenden Verzeichnisse II[1]) aufgeführten Arzneien und anderen Hülfsmitteln, sowie Lebensmitteln zur Krankenpflege, je nach der Zahl der eingeschifften Personen, ausgerüstet werden.

§ 3. Schiffe der der im § 2 bezeichneten Art, welche einen Schiffsarzt führen, müssen

a) mit den im anliegenden Verzeichnisse III aufgeführten Arzneien und anderen Hülfsmitteln sowie Lebensmitteln zur Krankenpflege ausgerüstet,

---

1) Von der Wiedergabe der dieser Polizei-Verordnung beigegebenen umfangreichen Verzeichnisse ist an dieser Stelle Abstand genommen.



b) mit einem genügend geschützten, thunlichst isolirten Krankenraum ausgestattet werden.

Die im Verzeichnisse III in Klammern [—] aufgeführten Arzneien und anderen Hülfsmittel dürfen auf solchen Schiffen fehlen, auf denen Kinder bezw. Frauen nicht eingeschifft sind und voraussichtlich nicht eingeschifft werden.

Der Regierungs-Präsident ist befugt, eine Vermehrung der zu a bezeichneten Arzneien und anderen Hülfsmittel nach Art und Menge erforderlichenfalls anzuordnen.

§ 4. Schiffe, welche auf der Reise die räumlichen Grenzen der kleinen Fahrt überschreiten sollen und mehr als 50 Reisende oder insgesammt mehr als 100 Personen an Bord haben oder voraussichtlich erhalten werden, müssen einen zur unentgeltlichen Behandlung der eingeschifften Personen verpflichteten, im Deutschen Reich approbirten Arzt an Bord nehmen. Die gleiche Pflicht besteht für Reisen im Verkehr mit Häfen des afrikanischen Festlandes zwischen den Wendekreisen bereits dann, wenn mehr als 25 Reisende oder insgesammt mehr als 40 Personen an Bord sind oder voraussichtlich an Bord gelangen werden.

Auf Schiffe, welche sich innerhalb der ostasiatischen Gewässer mit der Beförderung von Eingeborenen beschäftigen, findet die vorstehende Vorschrift nur dann Anwendung, wenn auf ihnen die Zahl der übrigen Reisenden mehr als 50 oder die Zahl dieser Reisenden mit derjenigen der Mannschaften europäischer Herkunft zusammen mehr als 100 beträgt.

§ 5. Der Arzt hat sich vor dem Antritt der Reise dem zuständigen Medicinalbeamten vorzustellen und seine Verwendbarkeit darzulegen. Der Regierungs-Präsident ist befugt, die Verwendung eines ungeeigneten Arztes zu untersagen. Nach Beendigung jeder Reise und zwar vor der Abmusterung hat sich der Arzt bei dem zuständigen Medicinalbeamten wiederum persönlich zu melden.

Während der Reise hat der Arzt ein Verzeichniss der von ihm behandelten Kranken mit Angabe der Krankheit sowie ein Tagebuch über hygienisch oder sonst ärztlich wichtige Wahrnehmungen und Maassnahmen an Bord zu führen und dem Schiffer vorzulegen. Nach Beendigung jeder Reise sind diese Schriftstücke seitens des Rheders dem zuständigen Medicinalbeamten und zwar so zeitig zuzustellen, dass sie ihm vor der gemäss Absatz 1 erfolgenden persönlichen Meldung des Arztes vorliegen.

§ 6. Die Ausrüstung mit den Arzneien und anderen Hülfsmitteln sowie Lebensmitteln zur Krankenpflege hat der Rheder und, wenn sie während der Reise zu vervollständigen ist, der Schiffer zu besorgen.

§ 7. Die Arzneien sind thunlichst aus einer deutschen Apotheke zu beziehen und müssen den Anforderungen des Arzneibuches für das Deutsche Reich entsprechen, soweit nicht eine andere Zusammensetzung in den Arzneiverzeichnissen vorgesehen ist. Die anderen Hülfsmittel dürfen auch anderweitig bezogen werden, müssen jedoch von der an Land in Krankenhäusern üblichen, brauchbaren und dauerhaften Beschaffenheit sein.

§ 8. Die zum innern Gebrauche bestimmten flüssigen Arzneien dürfen nur in runden Gläsern mit Zetteln von weisser Grundfarbe, die zum äusseren Gebrauche bestimmten flüssigen Arzneien dagegen nur in sechseckigen Gläsern, an welchen 3 neben einander liegende Flächen glatt und die übrigen mit Längsrippen versehen sind, mit Zetteln von rother Grundfarbe abgegeben werden.



Flüssige Arzneien, welche durch die Einwirkung des Lichtes verändert werden, sind in gelbbraun gefärbten Gläsern abzugeben.

§ 9. Die Standgefässe sind, sofern sie nicht stark wirkende Mittel enthalten, mit schwarzer Schrift auf weissem Grunde --, sofern sie Mittel enthalten, welche in Tabelle B des Arzneibuchs für das Deutsche Reich aufgeführt sind, mit weisser Schrift auf schwarzem Grunde —, sofern sie Mittel enthalten, welche in Tabelle C ebenda aufgeführt sind, mit rother Schrift auf weissem Grunde zu bezeichnen.

Standgefässe für Mineralsäuren, Laugen, Brom und Jod dürfen mittelst Radir- oder Aetzverfahrens hergestellte Aufschriften auf weissem Grunde haben.

§ 10. Alle Arzneibehältnisse (Standgefässe und an Kranke abzugebende Behältnisse) müssen mit deutlichen Aufschriften versehen sein. Diesen sind auf Schiffen ohne Arzt thunlichst kurze gedruckte Gebrauchsanweisungen und etwa zu beobachtende Vorsichtsmaassregeln entsprechend den Weisungen im Verzeichnisse I Spalte 3 bezw. II Spalte 6 beizufügen.

Auf alle an Kranke abzugebende Flaschen, Kruken u. s. w. mit äusserlich zu verwendenden Mitteln ist ein Zettel mit der Aufschrift „Aeusserlich" aufzukleben.

§ 11. Die Arzneien und anderen Hülfsmittel zur Krankenpflege sind entweder in einer (Medicin-) Kiste oder in einem besonders eingerichteten, wohl verwahrten Rahme (Schiffsapotheke) trocken aufzubewahren und unter Verschluss zu halten. Der Schlüssel ist jederzeit an Bord aufzubewahren.

Die im Verseichnisse III mit einem Stern * versehenen Arzneien sind in einem besonderen verschliessbaren Giftschranke oder sonst geeigneten Behältnisse aufzubewahren. Der Arzt hat sie unter Verschluss su halten und den Schlüssel sicher zu verwahren.

Sieht sich der Schiffer genöthigt, im Auslande Arzneien an Bord zu nehmen, welche abweichend von der im Deutschen Arzneibuch vorgeschriebenen Zubereitung hergestellt oder nach fremdländischem Gewicht abgetheilt sind, so sind dieselben in einer besonderen Abtheilung der Medicinkiste oder Schiffsapotheke bezw. des Giftschrankes aufzubewahren.

§ 12. In der Medicinkiste bezw. Schiffsapotheke muss ein Verzeichniss der vorgeschriebenen Arzneien und anderen Hülfsmittel sowie eine dem Verzeichnisse I bezw. II entsprechende Gebrauchsanweisung in gut leserlichem Zustande vorhanden sein.

§ 13. Mindestens einmal im Jahre hat der Rheder die Ausrüstung durch den zuständigen Medicinalbeamten unter Zuziehung eines für derartige Zwecke von dem Regierungs-Präsidenten bezeichneten, für das Deutsche Reich approbirten Apothekers nachprüfen und dabei feststellen zu lassen, ob die Ausrüstung für die nächst bevorstehende Reise genügt. Ueber den Befund ist eine Bescheinigung auszustellen, in welcher die etwa vorhandenen Mängel anzugeben sind und zu vermerken ist, welches Verzeichniss der Nachprüfung zu Grunde gelegen hat. Die Bescheinigung ist vom Schiffer aufzubewahren und auf Verlangen der Behörde vorzulegen.

Bleibt das Schiff länger als ein Jahr im Auslande, so hat der Schiffer die Nachprüfung zu geeigneter Zeit im Einvernehmen mit dem zuständigen deutschen Consul durch einen Arzt oder Apotheker vornehmen zu lassen. Die von diesem auszustellende Bescheinigung ist vom Consul zu visiren.



Die Nachprüfenden haben die Besichtigung der Medicinkiste bezw. Schiffsapotheke und aller zum Aufenthalte von Menschen dienenden Räume sowie die Einsicht in das Schiffspersonal und in die im § 5 Abs. 2 erwähnten Schriftstücke vorzunehmen, Rheder und Schiffer haben ihnen zu diesem Zwecke jede Erleichterung zu gewähren.

Die Kosten der Nachprüfung fallen dem Schiffe zur Last.

§ 14. Ausser dieser amtlichen Revision hat auf den in §§ 2 und 3 bezeichneten Schiffen der Schiffer — und, falls ein Arzt angemustert ist, dieser — vor dem Antritt einer jeden Reise von voraussichtlich mehr als 4 wöchiger Dauer, mindestens aber alle 3 Monate zu prüfen, ob die Arzneien und anderen Hülfsmittel sowie Lebensmittel zur Krankenpflege für die weitere Reise noch in genügender Menge und Beschaffenheit vorhanden sind, und deren Vervollständigung rechtzeitig zu veranlassen. Das Ergebniss der Prüfung ist in das Schiffsjournal einzutragen.

§ 15. Rheder, Schiffer oder deren Stellvertreter, Aerzte und Apotheker, welche diesen Vorschriften zuwiderhandeln, werden mit einer Geldstrafe bis zu 100 Mk. und, wenn diese nicht beizutreiben ist, mit Haft bestraft.

§ 16. Vorstehende Vorschriften treten am 1. Juli 1899 — und für diejenigen Schiffe, welche bis 1. Juni 1899 einen deutschen Hafen nicht besuchen, einen Monat nach Ankunft in einem solchen, spätestens am 1. Juli 1900 — in Kraft.

§ 17. Zu demselben Zeitpunkte treten die abweichenden Vorschriften der Polizeiverordnung vom 14. November 1888 ausser Kraft. Unberührt bleiben die Bestimmungen dieser letzteren Verordnung, soweit sie sich auf die Mitnahme und Verabreichung von Citronensaft und die Verpflegung der Mannschaft nach der vorgeschriebenen Speiserolle beziehen, jedoch mit der Maassgabe, dass als solche Speiserolle die in der neubearbeiteten Ausgabe der amtlichen „Anleitung zur Gesundheitspflege an Bord von Kauffahrteischiffen“ aufgestellte, in der Anlage (IV) enthaltene, maassgebend ist.

Die zuständige Aufsichtsbehörde kann für Segelschiffe in einzelnen Fällen gestatten, dass eine geringere als die aus der Vorschrift der Speiserolle sich ergebende Gesammtmenge an Wasser mitgenommen wird, wenn der Schiffer sich verpflichtet, unterwegs in einem bestimmten Hafen Wasser in solcher Menge an Bord zu nehmen, dass täglich für jeden Kopf die vorgeschriebene Ration verabreicht werden kann, oder wenn auf dem Schiffe ein gutes Abdampfgeräth (Destillirapparat) für frisches Wasser vorhanden ist, welches in 24 Stunden soviel trinkbares Wasser liefern kann, als erforderlich ist, um den vorschriftsmässigen Bedarf für jeden Tag der Reise sicherzustellen.

Berlin, den 17. März 1899.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.
Im Auftrage: Bartsch.

Der Minister für Handel und Gewerbe.
Im Auftrage: Hoeter.



Auslegung der Prüfungsordnungen für Aerzte, Zahnärzte und Apotheker.

Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 24. April 1899.

Auf Grund der Bestimmungen im § 29 der Gew.-Ordn. für das Deutsche Reich hat der Bundesrath beschlossen, dass den Prüfungsordnungen für Aerzte, Zahnärzte und Apotheker fortan folgende Auslegung gegeben werde:

1. Als Universitätsstudium im Sinne

des § 3 Abs. 2b und Abs. 3 der Bekanntmachung, betr. die ärztliche Vorprüfung, vom 2. Juni 1883 (Centralbl. für das Deutsche Reich, S. 198),

des § 4 Abs. 4 Ziffer 2 und 3 der Bekanntmachung, betr. die ärztliche Prüfung, vom 2. Juni 1883 (Centralbl. für das Deutsche Reich, S. 191),

des § 4 Abs. 1 Ziffer 3 der Bekanntmachung, betr. die Prüfung der Zahnärzte, vom 5. Juli 1889 (Centralbl. für das Deutsche Reich, S. 417),

des § 3 Abs. 3 Ziffer 3 der Bekanntmachung, betr. die Prüfung der Apotheker, vom 5. März 1875 (Centralbl. für das Deutsche Reich, S. 167)

gilt auch die Zeit, in welcher die zur Prüfung sich Meldenden gastweise als Hospitanten oder Hospitantinnen) an einer Universität — bei der Apotherprüfung auch an einer gleichstehenden Lehranstalt — Vorlesungen besucht haben, sofern sie ungeachtet des Nachweises der für die Zulassung zur Prüfung vorgeschriebenen schulwissenschaftlichen Vorbildung sowie der erforderlichen sittlichen Führung aus Gründen der Universitätsverwaltung von der Immatriculation ausgeschlossen waren, und die Einhaltung eines ordnungsmässigen akademischen Studienganges dargethan wird.

2. Als Universitäts-Abgangszeugniss im Sinne

des § 3 Abs. 4 und des § 9 Abs. 1 der Bekanntmachung, betr. die ärztliche Vorprüfung,

des § 4 Abs. 4 Ziffer 2 und des § 23 Abs. 2 der Bekanntmachung, betr. die ärztliche Prüfung,

des § 11 Abs. 2 der Bekanntmachung, betr. die Prüfung der Zahnärzte,

des § 4 Abs. 3 Ziffer 3 und des § 17a Abs. 2 der Bekanntmachung, betr. die Prüfung der Apotheker,

gilt in den unter 1 bezeichneten Fällen jede Bescheinigung der Universitäts- oder Anstaltsbehörde über die vollständige Erledigung des Studiums.

3. Als Anmeldebuch im Sinne des § 3 Abs. 4 der Bekanntmachung, betreffend die ärztliche Vorprüfung, gilt in den unter 1 bezeichneten Fällen jede Bescheinigung der Universitätsbehörde über die Annahme von Vorlesungen.

4. Der Immatriculation im Sinne des § 1 Abs. 1 und § 8 der Bekanntmachung, betreffend die ärztliche Vorprüfung, wird in den unter 1 bezeichneten Fällen die Zulassung zum gastweisen Besuche der Vorlesungen gleich geachtet.

5. Dem wissenschaftlichen Qualificationszeugnisse für den einjährig-freiwilligen Militärdienst im Sinne des § 3 Abs. 3 Ziffer 1 der Bekanntmachung, betreffend die Prüfung der Apotheker, steht das Zeugniss einer als berechtigt anerkannten Schule über den Erwerb der entsprechenden wissenschaftlichen Vorbildung gleich.



Einrichtung und Betrieb gewerblicher Anlagen, in denen Thomasschlacke gemahlen oder Thomasschlackenmehl gelagert wird.

Bekanntmachung des Reichskanzlers (gez. in Vertr.: Graf von Posadowsky) vom 25. April 1899.

Auf Grund der §§ 120e und 139a der Gewerbeordnung hat der Bundesrath über die Einrichtung und den Betrieb gewerblicher Anlagen, in denen Thomasschlacke gemahlen oder Thomasschlackenmehl gelagert wird, folgende Vorschriften erlassen:

§ 1. Die Arbeitsräume, in denen Thomasschlacke zerkleinert oder gemahlen oder Thomasschlackenmehl gelagert wird, müssen geräumig und so eingerichtet sein, dass in ihnen ein ausreichender Luftwechsel stattfindet.

Sie müssen mit einem dichten und festen Fussboden versehen sein, der eine leichte Beseitigung des Staubes auf feuchtem Wege gestattet.

§ 2. Die Vorzerkleinerung der Schlacke von Hand darf nicht in den Aufgaberäumen für die Feinmühlen, sondern muss entweder im Freien oder in Schuppen vorgenommen werden, die an allen Seiten offen sind.

§ 3. Die zur maschinellen Vorzerkleinerung der Schlacke dienenden Apparate sowie die Feinmühlen müssen so eingerichtet sein, dass ein Austritt des Staubes in die Arbeitsräume thunlichst vermieden wird. Sie müssen, sofern nicht durch andere Vorkehrungen eine Verstäubung nach aussen verhindert ist, mit wirksamen Vorrichtungen zur Absaugung des Staubes und zu seiner Abführung nach einer Staubkammer versehen sein.

§ 4. Die Zuführung des Mahlguts, sowie dessen Aufgeben an die zur Vorzerkleinerung dienenden Apparate und an die Feinmühlen muss so eingerichtet sein, dass eine Staubentwickelung thunlichst verhütet wird.

Wird die Schlacke den Feinmühlen in Transportgefässen zugeführt, so muss die Beschickung so eingerichtet sein, dass die Transportgefässe unmittelbar über den Aufgabetrichtern entleert werden und dass, z. B. durch theilweise Ummantelung der Aufgabestellen und durch Staubabsaugung, das Eindringen von Staub in die Arbeitsräume thunlichst verhindert wird.

§ 5. Die Aussenwandungen und Fugen der Mühlen, der Zerkleinerungs- und sonstigen staubentwickelnden Apparate, der Staubleitungen und Staubkammern müssen staubdicht sein; entstehende Undichtigkeiten sind sofort zu beseitigen.

Die Staubleitungen und Staubkammern müssen so eingerichtet sein, dass sie im regelmässigen Betriebe von aussen gereinigt und entleert werden können.

§ 6. Reparaturarbeiten an den im § 5 bezeichneten Apparaten und Einrichtungen, bei denen die Arbeiter der Einwirkung von Schlackenstaub ausgesetzt sind, darf der Arbeitgeber nur von solchen Arbeitern ausführen lassen, welche von ihm gelieferte, zweckmässig eingerichtete Respiratoren oder andere, Mund und Nase schützende Vorrichtungen, wie feuchte Schwämme, Tücher u. s. w., tragen.

§ 7. Das Schlackenmehl darf nur unter Vorsichtsmaassregeln so aus den Mühlen und Staubkammern entleert und in die zur Lagerung losen Mehles dienenden Räume (Silos) verbracht werden, dass eine Staubentwickelung thunlichst verhindert wird.



§ 8. Die Abfüllung des Mehles in Säcke (Absackung) an den Ausläufen der Mühlen, der Transporteinrichtungen und Staubkammern darf, wenn nicht eine Staubentwickelung durch andere Vorkehrungen verhindert ist, nur unter der Wirkung einer ausreichenden Absaugevorrichtung erfolgen.

§ 9. Säcke, in denen das Mehl in Stapeln gelagert wird, dürfen keine geringere Stärke und Dichtigkeit haben als diejenigen, die im Handel mit dem Gewicht von vierzehn Unzen bezeichnet werden; Säcke, in denen das Mehl in Stapeln von mehr als 3,5 m Höhe gelagert wird, dürfen nicht unter fünfzehn Unzen haben.

Die Lagerung von Mehl in Säcken muss in besonderen, von anderen Betriebsräumen getrennten Räumen geschehen. In den Mühlräumen dürfen höchstens die Säcke der letzten Tagesproduction verbleiben.

Von den Bestimmungen des Abs. 1 können Ausnahmen durch die höhere Verwaltungsbehörde bewilligt werden, soweit ihr der Nachweis erbracht wird, dass nach der Betriebsweise oder nach der Beschaffenheit des zu lagernden Mehles ein häufigeres Zerreissen der Säcke und Verstäuben des Mehles ausgeschlossen ist.

§ 10. Als lose Masse darf Mehl nur in besonderen Lagerräumen (Silos) aufbewahrt werden, die gegen alle anderen Betriebsräume dicht abgeschlossen sind.

Es müssen Einrichtungen dahin getroffen sein, dass ein Betreten der Silos bei ihrer Entleerung und beim Abfüllen des in ihnen lose gelagerten Mehles in Säcke vermieden wird.

Sofern nicht durch andere Vorkehrungen eine Staubentwickelung bei der Absackung verhindert ist, darf letztere nur unter der Wirkung einer ausreichenden Absaugevorrichtung erfolgen.

§ 11. Die Fussböden der im § 1 bezeichneten Räume sind, sofern Arbeiter in denselben beschäftigt werden, vor Beginn jeder Arbeitsschicht oder während jeder Schicht in einer Arbeitspause feucht zu reinigen. Während des Reinigens darf den damit nicht beschäftigten Arbeitern der Aufenthalt in diesen Räumen nicht gestattet werden.

§ 12. Der Arbeitgeber darf nicht gestatten, dass die Arbeiter Branntwein mit in die Anlage bringen.

§ 13. In einem staubfreien Theil der Anlage muss für die Arbeiter ein Wasch- und Ankleideraum und getrennt davon ein Speiseraum vorhanden sein. Diese Räume müssen sauber und staubfrei gehalten und während der kalten Jahreszeit geheizt werden.

In dem Wasch- und Ankleideraume müssen Wasser, Seife und Handtücher sowie Einrichtungen zur Verwahrung derjenigen Kleidungsstücke, welche vor Beginn der Arbeit abgelegt werden, in ausreichender Menge vorhanden sein.

§ 14. In denjenigen Räumen der Anlage, in welche Thomasschlacke oder Thomasschlackenmehl eingebracht wird, darf Arbeiterinnen und jugendlichen Arbeitern die Beschäftigung und der Aufenthalt nicht gestattet werden.

Diese Bestimmung hat bis zum 30. Juni 1909 Gültigkeit.

§ 15. Die Beschäftigung der Arbeiter, welche beim Zerkleinern oder Mahlen der Thomasschlacke, sowie beim Abfüllen, Lagern oder Verladen des Thomasschlackenmehls verwendet werden, darf täglich die Dauer von zehn Stunden nicht überschreiten. Zwischen den Arbeitsstunden müssen Pausen von einer Gesammt-



dauer von mindestens zwei Stunden, darunter eine Pause von mindestens einer Stunde gewährt werden.

§ 16. Der Arbeitgeber darf zu den im § 15 bezeichneten Arbeiten nur solche Personen einstellen, die ihm nicht als Gewohnheitstrinker bekannt sind und welche die Bescheinigung eines von der höheren Verwaltungsbehörde dazu ermächtigten Arztes darüber beibringen, dass bei ihnen Krankheiten der Athmungsorgane nicht nachweisbar sind. Die Bescheinigungen sind zu sammeln, aufzubewahren und dem Aufsichtsbeamten (§ 139b der Gewerbeordnung) auf Verlangen vorzulegen.

§ 17. Der Arbeitgeber ist verpflichtet, zur Controle über den Wechsel und Bestand sowie über den Gesundheitszustand der Arbeiter ein Buch zu führen oder durch einen Betriebsbeamten führen zu lassen. Er ist für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Einträge, soweit sie nicht etwa von einem Arzte bewirkt werden, verantwortlich.

Dieses Controlbuch muss enthalten:

1. den Namen dessen, welcher das Buch führt;

2. Vor- und Zunamen, Alter, Wohnort, Tag des Ein- und Austritts jedes Arbeiters;

3. den Tag und die Art der Erkrankung eines Arbeiters;

4. den Namen des Arztes, welcher den Arbeiter bei der Krankenmeldung etwa untersucht hat;

5. den Tag der Genesung eines Arbeiters oder seines Todes.

§ 18. In jedem Arbeitsraume sowie in dem Ankleide- und dem Speiseraume muss eine Abschrift oder ein Abdruck der §§ 1 bis 17 dieser Vorschriften an einer in die Augen fallenden Stelle aushängen.

§ 19. Die vorstehenden Bestimmungen treten mit dem 1. Juli 1899 in Kraft.

Soweit in einzelnen Betrieben zur Durchführung der in den §§ 1 bis 5, 7, 8, 10, 13 enthaltenen Bestimmungen umfangreiche Aenderungen der Betriebseinrichtungen erforderlich sind, kann die höhere Verwaltungsbehörde hierzu Fristen von höchstens einem Jahre, vom Inkrafttreten (Abs. 1) dieser Bestimmungen ab gerechnet, gewähren.

In einem an den Regierungs-Präsidenten zur Trier hinsichtlich der Anzeigepflicht der Krankenhausvorstände bei Typhus ergangenen Erlass des Herrn Medicinalministers vom 7. December 1898 ist bestimmt, dass Alles, was im Regulativ vom 8. August 1835 bezüglich des Typhus angeordnet ist, auf die drei Krankheiten: Fleckfieber, Unterleibstyphus und Rückfallfieber Anwendung zu finden hat.

Durch Verfügung des Herrn Medicinalministers vom 9. Mai d. J. ist das von dem Oberstabsarzt 1. Kl. Dr. Otto Kunow im Verlage des Allgemeinen deutschen Sprachvereins hierselbst unter dem Titet „Die Heilkunde. Verdeutschung der entbehrlichen Fremdwörter aus der Sprache der Aerzte und Apotheker“ in zweiter Auflage veröffentlichte Werkchen den beamteten und nicht beamteten Aerzten als Hülfsmittel bei der Ausstellung amtlicher Atteste empfohlen worden.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.



I. Gerichtliche Medicin.

1.

(Aus dem gerichtlich-medicinischen Institut der Universität in Wien.)

Die Ruptur innerer Organe durch stumpfe Gewalt.

Von

Privatdocent Dr. **Christian Geill**, Gefängnissarzt in Kopenhagen.

Wenn der infolge Ruptur innerer Organe durch stumpfe Gewalt verursachte Tod in den gerichtlich-medicinischen Handbüchern nur sehr wenig erwähnt wird, geschieht es wohl, weil die gerichtlich-medicinische Bedeutung dieser Todesursache im engeren Sinne weniger als die vieler anderen gewaltsamen Todesursachen in die Augen springt. Durch ihre grosse Häufigkeit nimmt diese Todesart dagegen eine hervorragende Stelle ein; die durch stumpfe Gewalt entstandene Organruptur ist jedenfalls ein sehr häufiger Befund bei dem Tode durch Sturz aus der Höhe, Ueberfahrenwerden, Zusammendrücken (Gerathen zwischen die Puffer von Eisenbahnwaggons, Verschüttung durch herabfallende Erdmassen u. s. w.), Schlag auf Brust oder Unterleib (herabfallende Lasten, Hufschläge u. s. w.) und durch Sturz gegen scharfe Ecken — alles Vorkommnisse, die beinahe alltägliche Begebenheiten in grossen Städten sind. Es handelt sich aber hier meistens um Unglücksfälle, seltener um Selbstmord; und wenn man nach fremder Schuld fragt, geschieht das nur insofern, als man argwöhnt, dass eine Vernachlässigung der nothwendigen Vorsichtsmaassregeln absichtslos zu dem Unglücksfall beigetragen hat. Es kommt jedoch auch vor, dass fremde Schuld eine direkte Bedeutung für die Entstehung von Organrupturen durch stumpfe Gewalt hat, da diese





ja auch durch Schlägerei, Misshandlung und Mord verursacht werden können.

Speciell gerichtlich-medicinisches Interesse haben hier die Organrupturen bei Säuglingen. Es kann fraglich sein, ob die während der Section gefundenen Läsionen der Organe wirklich Geburtsläsionen sind, d. h. ob sie durch eine spontane Geburt unter besonderen Umständen (lange dauernde Geburt infolge ungünstiger Fötuslage, Enge des Beckens, rigider Geburtswege), durch die Selbsthilfe der Gebärenden oder die Hilfe des Geburtshelfers entstanden; ob sie durch Belebungsversuche am scheintodten Kinde oder durch unvorsichtige Behandlung des lebend geborenen Kindes (Darmrupturen nach Clysmata), ob sie durch Kindesmord, ob sie spontan entstanden (Milzrupturen) oder endlich, ob sie postmortal und durch unzweckmässige Behandlung des todt geborenen oder auf andere Weise getödteten Kindes verursacht sind.

Diese Fragen, die Organläsionen des neugeborenen Kindes betreffend, finden jedoch keine Berücksichtigung in der gegenwärtigen Untersuchung, die sich nur mit der relativen Häufigkeit beschäftigt, mit welcher durch stumpfe Gewalt Rupturen der verschiedenen inneren Organe hervorgerufen werden, mit dem Sitz der entstandenen Rupturen und ihrer Richtung in den einzelnen Organen. In nachstehender Statistik sind deshalb die Organrupturen der Säuglinge nicht mitgezählt.

Bei den Sectionen im gerichtlich-medicinischen Institute zu Wien ist von October 1878 bis Mai 1897 Ruptur innerer Organe durch stumpfe Gewalt in 494 Fällen (383 Erwachsene und 111 Kinder resp. Individuen unter 15 Jahren) gefunden worden.

In 198 Fällen (175 Erwachsene und 23 Kinder) war der Tod durch Sturz aus der Höhe verursacht, in 166 Fällen (92 Erwachsene und 74 Kinder) durch Ueberfahrenwerden, in 75 Fällen (69 Erwachsene und 6 Kinder) durch Zusammendrücken des Körpers (eingestürzte Mauern oder Erdmassen, Klemmen zwischen Puffern, unter Balken, in Maschinen u. s. w.), in 29 Fällen (23 Erwachsene und 6 Kinder) durch Schlag, der den Körper getroffen hatte, in 10 Fällen (alles Erwachsene) durch unglücklichen Fall, oft gegen vorspringende Ecken, in 16 Fällen (14 Erwachsene und 2 Kinder) waren die Organrupturen zweifellos traumatischen Ursprungs, genauere Angaben über die Art des Trauma wurden aber vermisst.

In den 198 Fällen von Sturz aus der Höhe waren die Be-



troffenen meistens während der Arbeit (auf dem Gerüst, an den Fenstern, auf dem Dach) oder — was zumal die Kinder betrifft — durch einfache Unvorsichtigkeit verunglückt. In 53 Fällen (51 Erwachsene und 2 Kinder) war es sicher, dass Selbstmord an dem Sturz Schuld war. — In genannter Periode waren im Ganzen 315 Individuen (264 Erwachsene und 51 Kinder) in Folge von Sturz aus der Höhe gestorben, aber nur in 198 Fällen (175 Erwachsene und 23 Kinder) wurde — wie gesagt — Ruptur innerer Organe nachgewiesen, während in den übrigen 117 Fällen (89 Erwachsene und 28 Kinder) Läsion des Schädels oder der Wirbelsäule ausschliesslich den Tod verursacht hatte. Man sieht daraus, dass durch Sturz aus der Höhe bei Erwachsenen öfter als bei Kindern Organruptur eintritt (66,3 pCt. gegen 45,1 pCt.), was wohl daher kommt, dass die meisten Kinder mit dem Kopfe nach vorn herunterstürzen, zum Theil auch in der grösseren Elasticität des Kinderkörpers — besonders des Thorax — begründet ist. Vielleicht hat auch der Umstand Bedeutung, dass sich unter den erwachsenen Heruntergestürzten nicht wenige Selbstmörder finden; es scheint, als ob im Ganzen ernstere Läsionen durch Selbstmord, als dnrch Unglücksfälle entstehen. Ob dies, wie Fischer[1]) meint, daher rührt, dass die Selbstmörder beim Herunterspringen am öftesten auf die Füsse fallen und nach vorn auf den Kopf stürzen, ist wohl doch zweifelhaft. Viele Selbstmörder springen ganz bestimmt nicht herunter, sondern werfen sich herunter, so dass der ganze Rumpf gleich in Berührung mit der Erde geräth. Auffallend ist es jedenfalls, dass alle die Selbstmörder, von denen man weiss, dass sie sich im Irrsinn (3 Männer, 4 Weiber) oder in Fieberdelirien (1 Mann, 1 Weib) heruntergestürzt haben, Organrupturen bekamen, ebenso wie alle diejenigen, die gleichzeitig mit dem Sturz eine andere Tödtungsart verbunden haben (2 Weiber Phosphor, 1 Weib Säure, 1 Mann Schuss durch den Kopf, 1 Mann Durchschneiden des Handgelenkes, 1 Mann Durchschneiden des Handgelenkes und des Halses).

Im Ganzen wusste man, dass von den 315 Heruntergestürzten 66 Erwachsene und 2 Kinder Selbstmörder waren (die beiden Kinder hatten Organruptur). Von den 66 Erwachsenen hatten 51 Ruptur innerer Organe, also 77,3 pCt., während von den übrigen 198 heruntergestürzten Erwachsenen 124, also 62,3 pCt., Organruptur hatten.

1) Wilhelm Fischer, Ueber den Tod durch Sturz aus der Höhe. Dissert. Berlin 1894. (Aus Strassmann's Institut.)



Wahrscheinlich ist es, dass sich auch unter diesen 198 einige Selbstmörder finden; wenn man alle zweifelhaften Fälle ausschliesst (55, nämlich 32 mit Organruptur und 23 ohne dieselbe) und ausschliesslich diejenigen mitzählt, bei denen es sich notorisch nur um Unglücksfälle handelte, wird die Procentzahl ein wenig grösser, indem man dann auf 143 Fälle von Sturz aus der Höhe infolge Unglücksfalls 92 Fälle mit Organruptur, also 64,3 erhält.

Von den 198 Heruntergestürzten mit Organruptur waren 124 Männer, 51 Weiber und 23 Kinder. 53 derselben (29 Männer, 22 Weiber und 2 Kinder) waren Selbstmörder, während 1 Mann in den Donaukanal gesprungen, aber an das sandige Ufer gefallen war. Unter den 112 Verunglückten (74 Männer, 18 Weiber, 20 Kinder) waren 23 Männer von dem Dache, während sie mit Schneeräumen oder anderer Dacharbeit beschäftigt waren, heruntergestürzt, 34 (32 Männer, 2 Weiber) stürzten bei der Bauarbeit von einem Gerüste oder mit demselben zusammen, 3 Männer von Leitern, 2 (1 Mann, 1 Weib) von Treppen, 4 Mann vom Dache eines Eisenbahnwaggons oder eines hochbeladenen Wagens, 6 (4 Männer, 2 Weiber) von Erdwällen und Gruben, 1 Weib von einer Luftbrücke, 4 (3 Männer, 1 Weib) von Elevatoren, 33 (3 Männer, 10 Weiber, 20 Kinder) aus dem Fenster; diese fielen entweder durch Unvorsichtigkeit während des Fensterputzens, oder waren auf andere Weise heruntergestürzt (vielleicht waren auch einige der Kinder heruntergeworfen worden), 2 (1 Mann, 1 Weib) waren in Fieberdelirien heruntergestürzt. Endlich waren 32 (21 Männer, 11 Weiber) nach dem Sturz aus dem Fenster gestorben, ohne dass angegeben war, ob ein Selbstmord oder ein Unglücksfall vorläge. Nur in 1 Falle — ein Säugling von einigen Wochen, welcher über eine 2,2 m hohe Mauer geworfen und lebendig gefunden wurde, aber kurz nachher starb (Fract. cranii, Haemorrhagia intermeningealis et in ventr. cerebri, Ruptura lienis, Contusio pulm. sin.) — war es constatirt, dass ein Mord vorlag.

Unter den 198 Fällen von Sturz aus der Höhe fand sich bei 78 Erwachsenen und 8 Kindern (44,6 pCt. — 34,8 pCt.) Zerreissung beider Lungen, ausserdem bei 15 Erwachsenen und 5 Kindern (8,6 pCt. — 21,7 pCt.) nur Contusion einer oder beider Lungen. Bei 48 Erwachsenen und 1 Kinde war Herzruptur (27,4 pCt. — 4,3 pCt.), bei 119 Erwachsenen und 9 Kindern war Leberruptur (68 pCt. — 39,1 pCt.), bei 71 Erwachsenen und 10 Kindern Milzruptur (40,6 pCt. — 43,5 pCt.), bei 43 Erwachsenen und 2 Kindern Ruptur einer oder



beider Nieren (24,6 pCt. — 8,7 pCt.) — ausserdem bei 4 Erwachsenen nur Nierencontusion (2,3 pCt.) — bei 8 Erwachsenen und 1 Kinde Magenruptur (4,6 pCt. — 4,3 pCt.), bei 12 Erwachsenen Darmruptur (6,9 pCt.), bei 12 Erwachsenen Harnblasenruptur (6,9 pCt.) und bei 1 Erwachsenen Ruptur des Pankreas vorhanden.

Durch Sturz aus der Höhe ward also am häufigsten erzeugt Ruptur der Leber (128 mal = 65 pCt.), dann der Lungen (86 mal = 43,4 pCt.), ausserdem 20 mal = 10,1 pCt. Lungencontusion, der Milz (8 mal = 40,9 pCt.), des Herzens (49 mal = 24,7 pCt.), der Nieren (45 mal = 22,7 pCt.) — ausserdem 4 mal (2 pCt.) Nierencontusion — des Darmes und der Harnblase (jedes 12 mal = 6,1 pCt.), des Magens (9 mal = 4,5 pCt.) und Pankreas (1 mal = 0,5 pCt.).

Die Besonderheit, welche Fischer[1]) — der bei seinen 108 Heruntergestürzten in 40 pCt. der Fälle Leberruptur, in 20 pCt. Milzruptur fand — für die von ihm gesammelten Fälle von Sturz aus der Höhe angiebt und der er einige Bedeutung in diagnostischer Beziehung zwischen Selbstmord und Unglücksfall zuschreiben zu wollen scheint, nämlich dass bei Selbstmord die Rupturen der Milz stets von solchen der Leber und in der Hälfte der Fälle noch dazu von solchen der Nieren begleitet waren, während sie bei Unglücksfällen mit einer Ausnahme stets von Zerreissungen der Niere und bei 50 pCt. von solchen der Leber gefolgt waren, lässt sich an dem hier vorliegenden Material nicht nachweisen. Unter den Selbstmordfällen war 6 mal Milzruptur vorhanden, ohne dass Leber und Milz afficirt waren, 13 mal Milz- und Leberruptur, 5 mal Milz-, Leber- und Nierenruptur, 1 mal Milz- und Nierenruptur. Unter den Unglücksfällen 13 mal nur Milzruptur, 12 mal Milz- und Leberruptur, 14 mal Milz-, Leber- und Nierenruptur, aber niemals nur Milz- und Nierenruptur. Unter den zweifelhaften Fällen 5 mal nur Milzruptur, 8 mal Milz- und Leberruptur, 5 mal Milz-, Leber- und Nierenruptur, niemals nur Milz- und Nierenruptur. Auffallend ist jedenfalls die grosse Anzahl der Fälle von Milz-, Leber- und Nierenruptur im Verhältniss zur Anzahl derer von Milz- und Leberruptur unter den Unglücksfällen.

Unter den 166 Fällen von Ueberfahrenwerden mit Organruptur betrafen 92 Erwachsene (74 Männer, 18 Weiber) und 74 Kinder. In 21 Fällen (17 Männer, 3 Weiber, 1 Kind) handelte es sich

1) l. c. p. 22.



um Ueberfahren durch die Eisenbahn, in 12 Fällen (5 Männer, 2 Weiber, 5 Kinder) waren die Verstorbenen durch die elektrische Bahn, in 18 Fällen (8 Männer, 2 Weiber, 8 Kinder) durch die Pferdebahn, in 3 Fällen (1 Mann, 1 Weib, 1 Kind) durch einen Omnibus, in 62 Fällen (21 Männer, 4 Weiber, 37 Kinder) durch eine Kutsche oder einen Lastwagen überfahren worden; in 50 Fällen (22 Männer, 6 Weiber, 22 Kinder) fehlten Angaben, wie das Ueberfahrenwerden geschehen war. Nur bei 3 Fällen von Ueberfahrenwerden durch die Eisenbahn und 2 Fällen von Pferdebahnüberfahren — alles Männer — wusste man, dass Selbstmord vorlag.

Es fand sich Zerreissung der Lungen bei 42 Erwachsenen und 36 Kindern (45,7 pCt. — 48,6 pCt.), nur Lungencontusion bei 7 Erwachsenen und 10 Kindern (7,6 pCt. — 13,5 pCt.), Herzruptur bei 11 Erwachsenen und 4 Kindern (12 pCt. — 5,4 pCt.), Leberruptur bei 58 Erwachsenen und 46 Kindern (63 pCt. — 62,2 pCt.), Milzruptur bei 26 Erwachsenen und 22 Kindern (28,3 pCt. — 29,7 pCt.), Nierenruptur bei 21 Erwachsenen und 17 Kindern (22,8 pCt. — 23 pCt.), bei 2 Erwachsenen (2,2 pCt.) ausserdem Nierencontusion, — Magenruptur bei 8 Erwachsenen und 9 Kindern (8,7 pCt. — 12,2 pCt.), Darmruptur bei 9 Erwachsenen und 7 Kindern (9,8 pCt. — 9,5 pCt.), Harnblasenruptur bei 4 Erwachsenen (4,3 pCt.), Pankreasruptur bei 1 Erwachsenen. Durch Ueberfahrenwerden entstand also am häufigsten Leberruptur (104 mal = 62,7 pCt.), dann Lungenruptur (78 mal = 47 pCt.), ausserdem 17 mal = 10,2 pCt. Lungencontusion, Milzruptur 48 mal = 28,9 pCt., Nierenruptur 38 mal = 22,9 pCt., ausserdem 2 mal = 1,2 pCt. Nierencontusion — Magenruptur (17 mal = 10,2 pCt.), Darmruptur (16 mal = 9,6 pCt.), Herzruptur (15 mal = 9 pCt.), Harnblasenruptur (4 mal = 2,4 pCt.), Pankreasruptur (1 mal = 0,6 pCt.). Unsere Procentzahlen sind natürlich bedeutend grösser als Pressel's[1]), da dieser alle Fälle von Ueberfahrenwerden (im Ganzen 200) behandelt, auch solche, wo keine Organruptur vorhanden war, wo der Tod durch Schädelläsion, Abreissung der Extremitäten u. a. herbeigeführt war. Auch die relative Häufigkeit der verschiedenen Organrupturen war dort eine von unserem Befunde abweichende, nämlich: Lungen 27 pCt., Leber 25 pCt., Nieren 10 pCt.,

1) Richard Pressel, Ueber den Tod durch Ueberfahrenwerden. Dissert. Berlin 1895. (Aus Strassmann's Institut.)



Milz 9 pCt., Herz 6 pCt., Darm 2 pCt., Magen 1,5 pCt., Blase und Pankreas 1 pCt.

Von den 75 Fällen (64 Männer, 5 Weiber, 6 Kinder), bei denen starkes Zusammendrücken des Körpers an der Organruptur Schuld war, kam diese in 20 Fällen (19 Männer, 1 Weib) durch Zusammenschieben von Eisenbahnwaggons (Gerathen zwischen Puffer oder zwischen Waggon und Rampe), in 6 Fällen (5 Männer, 1 Weib) durch eingestürzte Mauern und in 11 Fällen (Männer) durch eingestürzte Erdmassen zu Stande. In 11 Fällen (8 Männer, 3 Weiber) waren es Maschinenläsionen. In 8 Fällen (7 Männer, 1 Weib) waren die Verletzten durch Wagen gegen die Mauer oder gegen einen anderen Wagen, in 1 Fall (Mann) von einem Pferde gegen einen steinernen Futterkasten gedrückt worden. 6 (4 Männer, 2 Weiber) waren von Balken, 4 (Männer) von Steinblöcken, 2 (Männer) von schweren Lasten während des Beladens von Wagen, 1 (Mann) von einem umgestürzten Möbelfuhrwerk, 1 (Mann) von einem Kesseldeckel, 1 (Mann) von einem Krahn, 1 (Kind) von einem Ofen, 1 (Kind) von einem Gesims und 1 (Kind) von einer eisernen Platte gequetscht worden.

Es war dadurch 34 mal (33 Erwachsene und 1 Kind) Lungenruptur entstanden, 6 mal (4 Erwachsene, 2 Kinder) nur Lungencontusion, 17 mal (Erwachsene) Herzruptur, 46 mal (41 Erwachsene, 5 Kinder) Leberruptur, 23 mal (21 Erwachsene, 2 Kinder) Milzruptur, 17 mal (16 Erwachsene, 1 Kind) Nierenruptur — ausserdem 4 mal (Erwachsene) Nierencontusion, 6 mal (Erwachsene) Magenruptur, 8 mal (Erwachsene) Darmruptur und 6 mal (Erwachsene) Harnblasenruptur.

In den 29 Fällen (20 Männer, 3 Weiber, 6 Kinder), in welchen die Läsion durch Schlag, also durch mehr lokale und vorübergehende Gewalt entstand, war der verletzende Gegenstand bei 1 Mann ein Eisstück, bei 1 Mann ein Holzklotz von einem Krahn, bei einem Mann ein Ventil von einem gesprungenen Holzkessel, bei 1 Mann ein Holzblock, bei 1 Mann und 1 Kinde eine eiserne Stange, bei 1 Mann ein Stein, bei 2 Männern und 1 Kinde ein Balken, bei 1 Mann eine eiserne Platte, bei 1 Mann ein Zuckerhut, bei 1 Kinde ein abfliegendes Rad, bei 1 Mann eine Deichsel, bei 1 Kinde eine Marmorplatte, bei 1 Mann ein Hammer, bei 1 Weibe eine Leiter. Bei 9 (8 Männer, 1 Kind) war die Läsion durch Hufschlag, bei 1 Weibe durch eine Explosion hervorgerufen. Ein Weib war durch Halsdurchschneiden



und stumpfe Gewalt, die Schädel- und Rippenfractur, Ruptur der linken und Contusion der rechten Lunge, Ruptur von Herz- und Magenschleimhaut verursacht hatte, ermordet worden. Bei einem $6^1/_2$ jährigen epileptischen Knaben, der an linksseitiger lobulärer Pneumonie und acuter Nephritis mit Hydrops gestorben war, fand man als Folge der Misshandlungen der Mutter: Haemorrhagia intermeningealis obsoleta, Fractura claviculae dext. et costarum multiplex; cutane Sugillationen und 2 bedeutende Leberrupturen in beginnender Heilung.

Es war durch Schlag 5 mal (4 Erwachsene, 1 Kind) Lungenruptur entstanden, 3 mal (2 Erwachsene, 1 Kind) nur Lungencontusion, 6 mal (4 Erwachsene, 2 Kinder) Herzruptur, 10 mal (6 Erwachsene, 4 Kinder) Leberruptur, 2 mal (1 Erwachsener, 1 Kind) Milzruptur, 3 mal (2 Erwachsene, 1 Kind) Nierenruptur, 1 mal (Erwachsener) Magenruptur und 14 mal (12 Erwachsene, 2 Kinder) Darmruptur.

Von den 10 Personen (8 Männer, 2 Weiber), die durch unglücklichen Fall Organruptur davongetragen hatten, waren 2 Männer von dem Trittbrett eines Omnibus, 2 Männer aus dem Wagen gefallen, 1 Mann in den Laderaum eines Schiffes auf einen Koffer gefallen, 1 Mann in trunkenem Zustande auf der Strasse gefallen, 3 (1 Mann, 2 Weiber) zu Hause gegen scharfe Ecken gefallen.

Es war hierdurch 3 mal Lungenruptur, 1 mal Herzruptur, 2 mal Leberruptur, 4 mal Milzruptur, 1 mal Magenruptur und 3 mal Darmruptur entstanden.

Bei 16 (13 Männer, 1 Weib, 2 Kinder) war die Organruptur zweifellos durch stumpfe Gewalt verursacht, ohne dass angegeben war, wodurch.

Hierbei fand sich 3 mal (Erwachsene) Lungenruptur, 1 mal (Erwachsener) nur Lungencontusion, 2 mal (Erwachsene) Herzruptur, 6 mal (Erwachsene) Leberruptur, 5 mal (Erwachsene) Milzruptur, 3 mal (Erwachsene) Nierenruptur, 1 mal (Kind) Magenruptur, 2 mal (Erwachsene) Darmruptur, 1 mal (Kind) Harnblasenruptur und 1 mal (Kind) Pankreasruptur.

Wenn man diese 130 Fälle (116 Erwachsene, 14 Kinder) von Organruptur durch stumpfe Gewalt (ausser Sturz aus der Höhe und Ueberfahrenwerden) zusammenfasst, so kam am häufigsten vor Leberruptur (64 mal = 49,2 pCt.), dann Lungenruptur (45 mal = 34,6 pCt.), ferner 10 mal (7,7 pCt.) Lungencontusionen, Milzruptur 34 mal =



26,2 pCt., Darmruptur 27 mal = 20,8 pCt., Herzruptur 26 mal = 20 pCt., Nierenruptur 23 mal = 17,7 pCt., ausserdem 4 mal = 3,1 pCt. Nierencontusion, 9 mal = 6,9 pCt. Magenruptur, 7 mal = 5,4 pCt. Harnblasenruptur und 1 mal = 0,8 pCt. Pankreasruptur.

Betrachtet man alle 494 Fälle (383 Erwachsene und 111 Kinder) zusammen, so stellt sich die Häufigkeit der verschiedenen Organrupturen folgendermaassen: Leber 296 mal (232 Erwachsene, 64 Kinder) = 59,9 pCt.; Lungen 209 mal (163 Erwachsene, 46 Kinder) = 42,3 pCt., ausserdem 47 mal (29 Erwachsene, 18 Kinder) = 9,5 pCt. contundirte Lungen; Milz 163 mal (128 Erwachsene, 35 Kinder) = 33 pCt., Nieren 106 mal (85 Erwachsene, 21 Kinder) = 21,5 pCt., ausserdem 10 mal (Erwachsene) = 2 pCt. contundirte Nieren; Herz 90 mal (83 Erwachsene, 7 Kinder) = 18,2 pCt.; Darm 55 mal (46 Erwachsene, 9 Kinder) = 11,1 pCt.; Magen 35 mal (24 Erwachsene, 11 Kinder) = 7,1 pCt.; Harnblase 23 mal (22 Erwachsene) = 4,4 pCt.; Pankreas 3 mal (2 Erwachsene, 1 Kind) = 0,6 pCt.

Die relative Häufigkeit der verschiedenen Organrupturen war nicht ganz dieselbe für Erwachsene wie für Kinder. Für Erwachsene war das Verhältniss: Leber 60,6 pCt., Lungen 42,6 pCt. (ausserdem Lungencontusionen 7,6 pCt.), Milz 33,4 pCt., Nieren 22,2 pCt. (ausserdem Contusionen 2,6 pCt.), Herz 21,7 pCt., Darm 12 pCt., Magen 6,3 pCt., Harnblase 5,7 pCt., Pankreas 0,5 pCt. Für Kinder: Leber 67,7 pCt., Lungen 41,4 pCt. (ausserdem contundirte 16,2 pCt.), Milz 31,5 pCt., Nieren 18,9 pCt., Magen 9,9 pCt., Darm 8,1 pCt., Herz 6,3 pCt., Harnblase und Pankreas 0,9 pCt.

In 408 der 494 Fälle war die Ruptur innerer Organe von Läsionen der Knochen begleitet (82,6 pCt.), während sich in 86 Fällen absolut keine Knochenverletzung fand (17,4 pCt.). Von den Erwachsenen waren 56 (14,6 pCt.), von den Kindern 30 (27 pCt.) ohne Knochenläsion; die grössere Elasticität des Knochensystems der Kinder hat sich auch hier geltend gemacht. Von den 198 aus der Höhe Gestürzten hatten 16 (14 Erwachsene, 2 Kinder), also 8,1 pCt. (8 pCt. Erwachsene, 1,1 pCt. Kinder) keine Knochenläsion, von den 166 Ueberfahrenen 31 (11 Erwachsene, 20 Kinder), also 18,7 pCt. (12 pCt. Erwachsene, 27 pCt. Kinder), von den 75, die durch Zusammendrücken verunglückt waren, 13 (10 Erwachsene, 3 Kinder), von den 29 durch Schlag 14 (11 Erwachsene, 3 Kinder), von den 10 durch Fall 5 (Erwachsene), von den 16 mit unbekannter Anamnese 7, also zusammen 30 pCt. (26,7 pCt. Erwachsene, 57,1 pCt. Kinder).



Am meisten fand sich Rippenfractur, nämlich in 309 Fällen (254 Erwachsene, 52 Kinder), also in 62,6 pCt. (67,1 pCt. Erwachsene, 46,9 pCt. Kinder). Die Rippenfractur fand sich am häufigsten bei Ueberfahrenwerden, nämlich in 118 Fällen (78 Erwachsene, 40 Kinder), also 71,1 pCt. (84,8 pCt. Erwachsene, 54,1 pCt. Kinder). Dann bei Sturz aus der Höhe in 128 Fällen (120 Erwachsene, 8 Kinder), also 64,6 pCt. (68,6 pCt. Erwachsene, 34,8 pCt. Kinder). Endlich bei den anderen Todesarten in 63 Fällen (59 Erwachsene, 4 Kinder), also 48,5 pCt. (50,9 pCt. Erwachsene, 28,6 pCt. Kinder).

In 147 Fällen (111 Erwachsene, 36 Kinder), also 29,8 pCt. (29 pCt. Erwachsene, 32,4 pCt. Kinder), bestand Fractur des Schädels. Am häufigsten bei Sturz aus der Höhe — in 94 Fällen (76 Erwachsene, 18 Kinder), also 47,5 pCt. (43,4 pCt. Erwachsene, 78,3 pCt. Kinder), während sie sich beim Tode durch Ueberfahrenwerden nur in 31 Fällen (17 Erwachsene, 14 Kinder), also 18,7 pCt. (18,5 pCt. Erwachsene, 18,9 pCt. Kinder), und bei den übrigen Todesarten in 22 Fällen (18 Erwachsene, 4 Kinder), also 16,9 pCt. (15,5 pCt. Erwachsene, 28,6 pCt. Kinder) fand. Die relativ grosse Zahl von Schädelfracturen bei Kindern nach Sturz aus der Höhe im Verhältniss zu Erwachsenen hat zweifellos ihre Ursache darin, dass Kinder ungeschickter, gerade auf den Kopf herunterstürzen, während Erwachsene öfter die Besinnung haben, um sich zu greifen; dies giebt sich auch dadurch zu erkennen, dass Fracturen von Knochen der oberen Extremitäten relativ weit häufiger bei Erwachsenen, als bei Kindern vorkommen.

In 104 Fällen (98 Erwachsene, 6 Kinder), also 21,1 pCt. (25,6 pCt. Erwachsene, 5,4 pCt. Kinder), fand sich Fractur des Beckens, sie kam am häufigsten vor bei Sturz aus der Höhe, nämlich in 60 Fällen (alles Erwachsene), also 30,3 pCt. (34,3 pCt. Erwachsene), während sie sich nach Ueberfahrenwerden nur bei 25 (19 Erwachsene, 6 Kinder), also 15 pCt. (20,7 pCt. Erwachsene, 8,1 pCt. Kinder) und nach den anderen Todesarten bei 19 (alles Erwachsene), also 14,6 pCt. (16,4 pCt. Erwachsene) fand. Hieraus geht hervor, dass die Elasticität des Beckenringes bei Kindern noch grösser als die der Thoraxwand ist, so dass bei Sturz aus der Höhe kein einziger Fall von Beckenfractur bei Kindern, und bei Ueberfahrenwerden, wo der direkte Druck doch gewöhnlich ausserordentlich gross ist, eine solche nur in 8,1 pCt. der Fälle gegen 20,7 pCt. bei Erwachsenen vorhanden war. In engem Zusammenhange hiermit steht, dass sich weder bei Sturz



aus der Höhe noch bei Ueberfahrenwerden Harnblasenruptur bei Kindern fand. In 12 Fällen (8 Erwachsene, 4 Kinder), wo sich keine Beckenfractur vorfand, kam Springen einer oder mehrerer der Beckensymphysen vor: bei 5 Erwachsenen und 1 Kinde durch Sturz aus der Höhe, bei 2 Kindern durch Ueberfahrenwerden und bei 3 Erwachsenen und 1 Kinde durch die anderen Todesarten.

Die Columna vertebralis war in 92 Fällen gebrochen, also in 18,6 pCt. (20,4 pCt. Erwachsene, 12,6 pCt. Kinder), am häufigsten durch Ueberfahrenwerden, nämlich in 37 Fällen (26 Erwachsene, 11 Kinder), also 23,3 pCt. (28,5 pCt. Erwachsene, 14,9 pCt. Kinder); nur wenig seltener durch Sturz aus der Höhe, nämlich in 42 Fällen (39 Erwachsene, 3 Kinder), also 21,2 pCt. (22,3 pCt. Erwachsene, 13 pCt. Kinder), durch die anderen Todesarten dagegen nur in 13 Fällen (alles Erwachsene), also 10 pCt. (11,2 pCt. Erwachsene). Bei 4 Erwachsenen bestand nur Diastase der Wirbelsäule, 3 mal nach Sturz aus der Höhe und 1 mal nach Ueberfahrenwerden.

In 88 Fällen (80 Erwachsene, 8 Kinder), also in 17,8 pCt. (20 pCt. Erwachsene, 7,6 pCt. Kinder), fand sich Läsion von Knochen der Oberextremitäten, in 86 Fällen (73 Erwachsene, 13 Kinder), also in 17,4 pCt. (19,1 pCt. Erwachsene, 11,7 pCt. Kinder), von denen der Unterextremitäten. Von den aus der Höhe Gestürzten hatten 52 (51 Erwachsene, 1 Kind), also 26,3 pCt. (29,1 pCt. Erwachsene, 4,4 pCt. Kinder), Läsion der Oberextremitäten, 46 (40 Erwachsene, 6 Kinder), also 23,2 pCt. (22,9 pCt. Erwachsene, 26,1 pCt. Kinder), Läsion der Unterextremitäten; von den Ueberfahrenen 23 (16 Erwachsene, 7 Kinder), also 13,9 pCt. (17,4 pCt. Erwachsene, 9,5 pCt. Kinder), Läsion der Oberextremitäten; 22 (16,6 Erwachsene, 6 Kinder), also 13,3 pCt. (17,4 pCt. Erwachsene, 8,1 pCt. Kinder), Läsion der Unterextremitäten; von den durch andere Todesart Umgekommenen 13 (alles Erwachsene), also 10 pCt. (11,2 pCt. Erwachsene), Läsion der Oberextremitäten, 18 (17 Erwachsene, 1 Kind) Läsion der Unterextremitäten.

Bruch des Brustbeins war in 67 Fällen (66 Erwachsene, 1 Kind), also in 13,5 pCt. (17,2 pCt. Erwachsene, 0,9 pCt. Kinder), nämlich in 37 Fällen (36 Erwachsene, 1 Kind) von Sturz aus der Höhe = 18,7 pCt. (20,6 pCt. Erwachsene, 4,3 pCt. Kinder), in 20 Fällen (alles Erwachsene), von Ueberfahrenwerden = 12,1 pCt. (21,7 pCt. Erwachsene) und in 10 Fällen (alles Erwachsene) der anderen Todesarten = 7,7 pCt. (8,6 pCt. Erwachsene) beobachtet worden.



Ein oder beide Schlüsselbeine waren gebrochen in 34 Fällen (27 Erwachsene, 7 Kinder) = 6,9 pCt. (7 pCt. Erwachsene, 6,3 pCt. Kinder), nämlich in 13 Fällen (alles Erwachsene) von Sturz aus der Höhe, in 18 Fällen (12 Erwachsene, 6 Kinder) von Ueberfahrenwerden und in 3 Fällen (2 Erwachsene, 1 Kind) der anderen Todesarten.

Die Gesichtsknochen waren in 19 Fällen fracturirt (16 Erwachsene, 3 Kinder) = 3,8 pCt. (4,2 pCt. Erwachsene, 2,7 pCt. Kinder) und zwar in 13 Fällen (11 Erwachsene, 2 Kinder) von Sturz aus der Höhe, in 3 Fällen (alles Erwachsene) von Ueberfahrenwerden und in 3 Fällen (2 Erwachsene, 1 Kind) von Zusammendrücken.

Das Schulterblatt war gebrochen in 5 Fällen (alles Erwachsene) = 1 pCt. (1,3 pCt. Erwachsene) und zwar in 1 Fall durch Sturz aus der Höhe, in 2 Fällen durch Ueberfahrenwerden und in 2 durch Zusammendrücken.

Bei 11 Erwachsenen = 2,2 pCt. (2,9 pCt. Erwachsene) bestand ein Kehlkopfbruch und zwar in 7 Fällen durch Sturz aus der Höhe, in 2 Fällen durch Ueberfahrenwerden und in 2 Fällen durch Zusammendrücken.

Bei 5 Erwachsenen = 1 pCt. (1,3 pCt. Erwachsene) fand sich Fractur des Zungenbeins; dieselbe war in 2 Fällen durch Sturz aus der Höhe, in 3 durch Zusammendrücken entstanden.

Die nicht knöchernen Theile betreffend ergiebt sich, dass 67 mal (64 Erwachsene, 3 Kinder), also in 13,6 pCt. (17,5 pCt. Erwachsene, 2,7 pCt. Kinder), Ruptur des Herzbeutels vorkam. Am häufigsten wurde sie hervorgerufen durch Sturz aus der Höhe und zwar in 36 Fällen (35 Erwachsene, 1 Kind), dann durch Zusammendrücken in 17 Fällen (alles Erwachsene), durch Ueberfahrenwerden in dreizehn Fällen (11 Erwachsene, 2 Kinder) und endlich 1 mal durch Fall.

Das Zwerchfell war zerrissen in 34 Fällen (31 Erwachsene, 6 Kinder) = 7,5 pCt. (8,1 pCt. Erwachsene, 5,4 pCt.). In 8 Fällen (alles Erwachsene) von Sturz aus der Höhe, in 14 Fällen (8 Erwachsene, 6 Kinder) von Ueberfahrenwerden, in 13 Fällen (alles Erwachsene) von Zusammendrücken und in 2 Fällen (Erwachsene) von Schlag.

Die Aorta war zerrissen in 27 Fällen (26 Erwachsene, 1 Kind) = 5,5 pCt. (6,8 pCt. Erwachsene, 0,9 pCt. Kinder). In 17 Fällen (alles Erwachsene) durch Sturz aus der Höhe, in 6 Fällen (5 Erwachsene, 1 Kind) durch Ueberfahrenwerden und in 4 Fällen durch

Zusammendrücken. Ausserdem bestand in 8 Fällen (7 Erwachsene, 1 Kind) Ruptur der Intima aortae, bei 2 Erwachsenen in Folge von Sturz aus der Höhe, bei 3 Erwachsenen und 1 Kinde von Ueberfahrenwerden und bei 2 Erwachsenen von Zusammendrücken.

Die Vena cava ascendens war zerrissen in 17 Fällen (12 Erwachsene, 5 Kinder) = 3,4 pCt. (3,1 pCt. Erwachsene, 4,5 pCt. Kinder), davon in 2 Fällen (Erwachsene) durch Sturz aus der Höhe, in 10 Fällen (6 Erwachsene, 4 Kinder) durch Ueberfahrenwerden, in 4 Fällen (3 Erwachsene, 1 Kind) durch Zusammendrücken und in 1 Fall (Erwachsener) durch stumpfe Gewalt unbekannter Art.

Zerreissung der Trachea und der Hauptbronchien entstand in 11 Fällen (9 Erwachsene, 2 Kinder) = 2,2 pCt. (2,3 pCt. Erwachsene, 1,8 pCt. Kinder) und zwar in 3 Fällen (2 Erwachsene, 1 Kind) durch Sturz aus der Höhe, in Fällen (4 Erwachsene, 1 Kind) durch Ueberfahrenwerden und in 3 Fällen durch Zusammendrücken.

Ohne Darmläsion war das Mesenterium zerrissen in 7 Fällen (5 Erwachsene, 2 Kinder) = 1,4 pCt. (1,3 pCt. Erwachsene, 1,8 pCt. Kinder), davon in 2 Fällen (Erwachsene) durch Sturz aus der Höhe, in 2 Fällen (1 Erwachsener, 1 Kind) durch Ueberfahrenwerden, in 1 Fall (Erwachsener) durch Zusammendrücken, 1 Fall (Erwachsener) durch Schlag und in 1 Fall (Kind) durch stumpfe Gewalt unbekannter Art.

Das Netz war in 6 Fällen verletzt (4 Erwachsene, 2 Kinder) = 1,2 pCt. (1 pCt. Erwachsene, 1,8 pCt. Kinder), davon bei 1 Erwachsenen durch Sturz aus der Höhe, bei 2 Erwachsenen durch Ueberfahrenwerden, bei 1 Erwachsenen und 1 Kinde durch Zusammendrücken und bei 1 Kinde durch stumpfe Gewalt unbekannter Art.

Die Gallenblase war theils von der Leber losgerissen, theils zerrissen in 5 Fällen (4 Erwachsene, 1 Kind) = 1 pCt. (1 pCt. Erwachsene, 0,9 pCt. Kinder), davon bei 1 Erwachsenen durch Sturz aus der Höhe und bei 3 Erwachsenen und 1 Kinde durch Ueberfahrenwerden.

Endlich war die Speiseröhre zerrissen in 4 Fällen (2 Erwachsene, 2 Kinder) = 0,8 pCt. (0,5 pCt. Erwachsene, 1,8 pCt. Kinder), bei den 2 Kindern durch Ueberfahrenwerden und bei den 2 Erwachsenen durch Zusammendrücken.

Es ist also nach unserem Material die Reihenfolge, in welcher eine Ruptur innerer Organe durch stumpfe Gewalt eintritt, folgende: Leber, Lunge, Milz, Niere, Herz, Darm, Magen, Harnblase, Pankreas.



Strassmann[1]) erwähnt ganz dieselbe Reihenfolge, während nach v. Hofmann[2]) Lunge erst nach Milz und Niere, Darm nach Magen kommt.

Man darf indessen hieraus keinen sicheren Schluss auf die relative Leichtigkeit ziehen, mit welcher durch stumpfe Gewalt Ruptur der verschiedenen inneren Organe eintritt, da keineswegs sämmtliche Fälle von Organruptur zur gerichtlichen Obduction kommen. Theils hat die Entwickelung der Chirurgie bewirkt, dass viele Organläsionen, die früher zum Tode führten, jetzt durch operative Eingriffe geheilt werden, z. B. Darm- und Harnblasenrupturen durch Laparotomie. Anderntheils verursachen viele Organläsionen gewiss oft erst den Tod durch consecutive Krankheiten, und zwar nach Verlauf so langer Zeit, dass es, wenn auch ursprünglich fremde Schuld mitgewirkt hatte, nicht zu gerichtlicher Obduction kommt. Das gilt z. B. gewiss für viele Lungen- und Brustfellleiden nach Lungenrupturen. Auch heilen viele, meist kleinere Rupturen der consistenten Organe, wie Leber und Milz, oft, selbst ohne jede ärztliche Hilfe. Wenn Derartiges nicht häufiger an den Tag kommt, so ist der Grund, dass die zurückgebliebene Narbe so schwach sein kann, dass man sie bei der späteren Obduction übersehen oder mit lokalen Entzündungen, Infarcten etc. verwechseln kann. Speciell in der Leber sieht und erkennt man nicht selten solche geheilten Rupturen; ich habe im Wiener Institute Gelegenheit gehabt, 2 solche Fälle zu sehen. In einem Falle war es ein 67 jähriger Mann, Potator, mit Endarteriitis der Aorta und der Coronararterien, der plötzlich an Paralysis cordis starb. Bei der Obduction fand man die Leber etwas vergrössert, plumprandig, glatt. An der Convexität, beinahe in der Mitte zwischen rechtem Leberrande und Lig. susp. hepatis lief nahezu sagittal eine 10 cm lange, in der Mitte stark vertiefte, an den Enden seicht auslaufende Furche, mit glatten, narbigen, in den mittelsten Theilen jäh abfallenden Rändern. Von dem vordersten Ende dieser Furche lief bis zum vordersten Leberrande eine schmale, streifenartige Kapselverdickung, die nicht vertieft war und in deren Umgebung die Kapsel leicht getrübt schien. Ausserdem zogen vom Diaphragma sichelförmig nach den Rändern dieser Furche und der umgebenden Leberkapsel zahlreiche bandartige

1) Fritz Strassmann, Lehrbuch der gerichtlichen Medicin. Stuttgart. 1895. S. 396.

2) E. v. Hofmann, Lehrbuch der gerichtlichen Medicin. Wien u. Leipzig. 1898. S. 266.



blasse Pseudomembranen. Leber sonst normal, blutreich. — In dem anderen Falle war es ein 33 jähriger Tagelöhner, der an einer Meningitis purulenta starb. Auf der Convexität des rechten Leberlappens, drei Querfinger breit vom vordersten Rande, fand sich eine quer von rechts nach links verlaufende, 15 cm lange, narbenartige Stelle, die sich linkerseits als eine fingerbreite, knorpelharte, etwas eingezogene Kapselverdickung präsentirte, während die rechte Hälfte, die stark eingezogen war, als ein etwas schmaler, grauer und gelber Streifen erschien, der an seinem rechten Ende drahtförmig ausstrahlt und hier wieder etwas flach wurde; die anliegende Kapsel war strahlenförmig zusammengezogen, das Lebergewebe flächenweise gelblich gefärbt.

Der Tod durch Organruptur in Folge stumpfer Gewalt tritt namentlich, wenn eine ausgedehnte Gewalteinwirkung stattfand, meist gleich oder im Verlauf einiger Minuten — oder seltener nach einigen Stunden — ein. Häufig ist nicht die Organruptur allein, sondern eine gleichzeitige Läsion des Schädels oder der Wirbelsäule die eigentliche Todesursache. Wo der Tod gleich, als Folge schwerer Organrupturen, eintritt, ist die Todesursache gewöhnlich: interne Haemorrhagie mit nachfolgender Anaemia gravis. Dies gilt besonders für die Herzrupturen sowie die Rupturen der consistenten Organe, speciell der Unterleibsorgane, doch auch für die der Lungen. Kam es doch vor (Hufschlag bei einem 17 jährigen Mann), dass eine Ruptura cordis mit unverletztem Herzbeutel erst den Tod nach 10 Stunden zur Folge hatte. Wenn ein Hohlorgan, wie Magen, Darm, Harnblase, betroffen wird, kann der Tod gleich durch Shock, oder auch mehrere (in einigen Fällen bis 10) Tage später durch Peritonitis eintreten. Auch Ruptur der consistenten Unterleibsorgane kann, wo die Blutung nicht stark genug ist, den Tod hervorzurufen, diesen später durch Peritonitis verursachen. Dies gilt z. B. für die Nierenrupturen, bei denen Becken oder Kelche verletzt werden, und für solche Leberrupturen, die den Gallengang oder die Gallenblase in Mitleidenschaft ziehen. Aber auch isolirte Leberrupturen, die, wenngleich in geringerem Grade, der Galle Eintritt in die Bauchhöhle gestatten, können eine Peritonitis verursachen. Ein 35 jähriger Mann, der von einem Wagen an die Wand gedrückt wurde und sich eine 14 cm lange, an der Spitze des äusseren Theils des rechten Lappens beginnende und senkrecht den ganzen Lappen von vorn nach hinten durchziehende Leberruptur zuzog, starb 3 Tage nachher an Peritonitis purulenta. Der Riss war durch stark gallenhaltiges Exsudat und verfärbte Blut-



coagula zusammengeklebt. Bei Lungenläsionen kommen ausserdem Contusionspneumonien in Betracht. In seltenen Fällen, besonders bei alten Leuten, kann die nicht spontan tödtende Organruptur auch nach einigen Tagen noch den Tod durch Entkräftung, besonders durch hypostatische Pneumonie verursachen. Wo der Tod also nicht gleich, sondern erst im Verlaufe einiger Tage infolge einer durch die Organruptur selbst oder durch eine — auf dasselbe Trauma zurückzuführende — complicirende Schädel- bezw. Extremitätenläsion verursachten Krankheit (Gehirnerweichung, Meningitis, Septikämie, Fettembolie) eintritt, sieht man oft die Organruptur durch mehr oder weniger organisirte Blutcoagula zusammengeklebt und in beginnender Heilung. Ob die Organruptur schwer genug ist, um den Tod durch Verblutung herbeizuführen, hängt davon ab, ob grössere Blutgefässe dadurch geöffnet werden, ob das Organ blutreich ist etc. Pathologisch veränderte, wenig blutreiche Organe, z. B. eine fettig degenerirte Leber, zeigen oft bei der Ruptur eine auffallend geringe Blutung. Die Prognose der Ruptur der consistenten Organe hängt eben erstens von der Art des Traumas ab, besonders davon, ob es bei starker und relativ dauernder Wirkung, wie beim Ueberfahrenwerden, ausgebreitete und zerquetschte Läsionen des Gewebes setzt, oder ob es durch stossweise Wirkung nur eine eigentliche Ruptur verursacht, zweitens von dem zeitweisen oder dauernden Blutgehalt des betreffenden Organs ab.

Selbstverständlich wäre es ganz unrichtig, wenn man aus der oben angeführten Reihenfolge, in welcher Rupturen der verschiedenen Organe bei Obductionen gefunden worden sind, Folgerungen auf die relative Zerbrechlichkeit der einzelnen Organe oder vielmehr der Organsubstanzen ziehen wollte. Die Leichtigkeit, mit der eine Läsion der einzelnen Organe auftritt, hängt thatsächlich von einer grossen Reihe einander complicirender Umstände ab. Von Bedeutung sind hier:

1. Die generelle Zerbrechlichkeit des einzelnen Organs, die Cohäsion, die von dem Bau des Organs abhängt.

2. Die Grösse des Organs, die Oberfläche, die es einem Trauma bietet und die Stelle desselben, die von dem Trauma getroffen wird.

3. Der augenblickliche Zustand des einzelnen Organs.

a) Von wesentlicher Bedeutung sind hier bestehende pathologische Veränderungen, sei es, dass solche durch das hohe Alter

z. B. Darmatrophie, oder durch wirkliche Krankheit, parenchymatöse fettige und amyloide Degeneration, Bindegewebsinfiltration, Entzündung, Ulcerationen, Tumoren, Infarcte u. s. w. verursacht sind. Oftmals können diese Veränderungen die Zerbrechlichkeit des Organs so vergrössern, dass nicht nur ein unbedeutendes Trauma, sondern eine momentane Vergrösserung der Thätigkeit, die innerhalb der physiologischen Grenzen fällt, z. B. starke Bewegung des Körpers, eine Organruptur hervorrufen kann. Durch eine ununterbrochene Reihe von Uebergängen verbindet sich hier die traumatische mit der sogenannten spontanen Organruptur, wie der Ruptur des — gewöhnlich wegen Endarteriitis der Coronararterien myomalacischen — Herzens, der zu Ecchonokokkenblasen umgebildeten Leber, der acut geschwollenen oder leukämischen Milz, der ulcerirten Magenwand, des typhös degenerirten Darmes. Wenn ein durch fremde Hand beigebrachtes geringes Trauma der Tropfen wird, der den Becher zum Ueberlaufen bringt, wird der Nachweis von dem pathologischen Zustand des Organs natürlich von ernster gerichtlich-medicinischer Bedeutung sein. Indessen finden sich auch pathologische Veränderungen, z. B. Bindegewebsinfiltration, welche die Neigung des Organs zur Ruptur vermindern.

b) Ausser den pathologischen Veränderungen kommt auch dem Füllungsgrad der Organe, der innerhalb der physiologischen Grenzen variiren kann, eine wesentliche Bedeutung zu. Bei den consistenten Organen ist es wesentlich der Blutgehalt, der hier in den Vordergrund tritt, da eine durch Blut ausgedehnte Leber — und besonders Milz — geneigter zur Ruptur ist, als eine anämische; für die Hohlorgane, wie Magen, Darm, Harnblase, ihre Füllung mit Luft oder Flüssigkeit. Ausserdem hat, was die Lungen betrifft, ihr momentaner Luftgehalt (Inspiration, Exspiration), für das Herz seine Blutfüllung (Systole, Diastole) im Augenblick des Trauma Bedeutung.

4. Die Verhältnisse, unter welchen das Organ im Körper gelagert ist, sind natürlich von der allergrössten Wichtigkeit für die Leichtigkeit, mit welcher Ruptur eintritt. Man muss in Betracht ziehen, ob das Organ in einer nachgiebigen oder unnachgiebigen Umgebung gelagert ist, ob es mehr oder weniger fest an dieser befestigt ist, in mehr oder weniger elastischen Aufhängungsbändern hängt. Ferner die mehr oder weniger gedeckte Anbringung des Organs, seine Umhüllung von Fett- oder anderen Schichten, welche die Wirkung des Trauma vermindern können; ob es in einer vom



Knochensystem begrenzten Höhle gelagert ist (z. B. die Harnblase) oder so zu sagen entblösst liegt, nur durch eine dünne Schicht von weichen Theilen gedeckt (z. B. die Därme). Von grosser Bedeutung ist es natürlich, ob die Einwirkung auf das betreffende Organ durch ein elastisches Zwischenglied gedämpft wird, oder durch die Läsion des Zwischengliedes verstärkt wird. Besonderen Einfluss auf die in knöchernen Hohlräumen gelagerten Organe hat auch die grössere oder kleinere Elasticität oder Zerbrechlichkeit der umgebenden Knochentheile. Es giebt neben den eigentlichen Rupturen Läsionen, die durch directe Einwirkung der durch das Trauma gebrochenen Knochentheile auf das Organ verursacht werden (Rippenfragmente zerreissen die Lungen, seltener das Herz, die Leber und Milz, Beckenfragmente die Harnblase). Die so verursachte Verletzung repräsentirt eigentlich gar keine traumatische Ruptur, sondern nur eine Verwundung des betreffenden Organs. Ausser der ganzen Beschaffenheit des Körpers, seiner grösseren oder kleineren Versorgung mit Fettgewebe u. s. w. ist besonders sein Alter und die daraus folgende grössere oder geringere Elasticität der Knochen, die in der Regel mit dem Alter abnimmt, von grosser Bedeutung für die Leichtigkeit, mit welcher die darunter liegenden Organe lädirt werden (bei Erwachsenen bestand Herzruptur in 21,9 pCt., bei Kindern in 6,3 pCt. der Fälle).

5. Endlich hat auch die Art und Wirkungsweise der Traumen Bedeutung für die Leichtigkeit, mit der die verschiedenen Organe zerreissen, speciell der Umstand, ob das Trauma mehr universell oder mehr lokal wirkt. Dies wird gut illustrirt durch das Verhältniss von Herzrupturen nach Sturz aus der Höhe und nach Ueberfahrenwerden; während nach Sturz aus der Höhe in 24,7 pCt. der Fälle Herzruptur vorkam, entstand Herzruptur durch Ueberfahrenwerden nur in 9 pCt.

Dieser Unterschied wird augenscheinlich dadurch bedingt, dass das Trauma beim Ueberfahrenwerden nur eine direkte Wirkung hat, indem nur das Organ oder die Organe, die gerade unter der getroffenen Stelle des Körpers liegen, der Läsion ausgesetzt sind, das Trauma bei Sturz aus der Höhe dagegen ausser der direkten Wirkung, die es ausübt, sich auch durch den Körper nach mehr oder weniger entfernt liegenden Organen fortpflanzt. Welche Bedeutung hier allein die plötzliche Aufhebung der Fallgeschwindigkeit hat, sieht man aus dem von Fischer[1]) citirten Versuch. Ein 3 Monate altes Kaninchen

1) l. c. S. 21—22.



wurde mittelst fester, um den Hals gelegter Cravatte an einem 20 m langen Seil befestigt, dessen anderes Ende an einer horizontalen Eisenstange befestigt war. Das Thier sollte also eine Strecke von der Länge des Seiles durchfallen und dann plötzlich in der Luft aufgehalten werden. Der Tod trat sofort ein. Im Pons punktförmige Hämorrhagien. Unter der Medulla oblongata grösserer Bluterguss. Die Lungen zeigten wirkliche, künstlich hervorgerufene Bayard'sche Ecchymosen, Thymus zahlreiche punktförmige bis reiskorngrosse Blutungen an der Oberfläche. Sämmtliche Leberlappen wiesen Risse auf von 10 cm bis 2 mm Länge, die längsten parallel der unverletzten Gallenblase. Die rechte Niere zeigte ein linsenförmiges und ein längliches Extravasat von gleicher Ausdehnung unter der Kapsel. Die Milz war unverletzt; wegen ihrer von der menschlichen Milz gänzlich verschiedenen Form nnd Lage waren auch keine Rupturen erwartet worden.

Wie man unten sieht, ist es jedoch hauptsächlich das Aussehen der einzelnen Organrupturen, welches durch die Wirkungsart der Traumen beeinflusst wird. —

Wenn man eine Reihe von Obductionsbefunden von Organrupturen durch stumpfe Gewalt durchsieht, könnte man geneigt sein, anzunehmen, dass sich die grösste Willkürlichkeit hinsichtlich der Art, in welcher die verschiedenen Organe zerreissen, geltend macht. Indessen giebt es eine gewisse Wahrscheinlichkeit dafür, dass jedes einzelne Organ seine specielle Zerreissungsart, seiner besonderen Gewebsanordnung und seinem Aufbau entsprechend, hat und dass die anscheinende Willkürlichkeit durch dieselben obengenannten Verhältnisse bedingt wird, welche auf die Leichtigkeit einwirken, mit der die einzelnen Organe zerreissea. Von besonderer Bedeutung könnte also sein: der momentane Zustand des Organs, z. B. bestehende pathologische Veränderungen und sein grösserer oder kleinerer Flüssigkeitsinhalt. Ausserdem die Stelle des Organs, die von dem Trauma betroffen wird, und endlich die Art und Wirkungsweise der Traumen. Es ist bereits erwähnt, dass eine grosse Anzahl Organläsionen in der That keine Rupturen, sondern nur Verwundungen sind, indem sie durch eine secundäre Wirkung von Fragmenten der knöchernen Wände (Thorax, Becken) verursacht sind, die ursprünglich mehr oder weniger die betreffenden Organe umschlossen haben. Ferner kommt es vor, dass die Traumen ausser einer direkten Wirkung auf die gerade unter der getroffenen Stelle liegenden Organe auch eine in-

direkte Wirkung auf die ferner liegenden Organe ausüben können. Ausser dem Einfluss, der hier durch Sturz aus der Höhe von der plötzlichen Aufhebung der Fallgeschwindigkeit ausgeht, macht sich oft eine Art Contrecoupwirkung geltend, indem sich das Trauma, ohne die nächstliegenden Organe zu beschädigen, durch zwischenliegende Weichtheile nach entfernter liegenden und an relativ unnachgiebigen Schichten gelagerten Organen fortpflanzt und hier Ruptur erzeugt; dies geschieht besonders durch eng umschriebene Traumata, wie Hufschlag, Deichselstoss und dergl. Endlich muss man gewiss, wie Beck[1]) angiebt, bei Läsionen innerer Organe durch stumpfe Gewalt zwischen Quetschung und eigentlicher Ruptur unterscheiden, indem die Zusammenhangstrennung entweder direkt durch Druck, also auf dem Wege der Quetschung, oder mehr indirekt durch allzu grosse Dehnung, Zerrung und Streckung der Gewebselemente hervorgerufen werden kann, wobei die Spannkraft derselben in Folge des Missverhältnisses zwischen Kraft und Widerstand vernichtet wird. Wenn denn die verschiedenen Organe eine durch ihren besonderen Aufbau bedingte Neigung zu einer bestimmten Art von Rupturen besassen, sollte die zuletzt genannte, von Beck definirte Läsion, die durch allgemeine Dehnung, Zerrung und Streckung der Gewebselemente wirkt, die — so zu sagen — klassische Organruptur hervorrufen, wenigstens falls das Organ mittelvoll und nicht pathologisch verändert war.

Katayama[2]) hat nun gefunden, dass „alle Gewebe und Organe mit Ansnahme der Knochen (wieder ausgenommen die der Neugeborenen) eine fest bestimmte Spaltbarkeit besitzen“, indem „die Anordnung der Wundschlitze, die durch Stich mit einem conischen Werkzeuge entstanden waren, bei den meisten Geweben und Organen eine fest bestimmte war, während sie bei einigen anderen, z. B. bei den Nieren, innerhalb gewisser Grenzen zwischen den drei oder vier Durchschnittsbildern ziemlich stark schwankte“. Von den hier erwähnten Organen hat Katayama indess nur Leber und Nieren untersucht, für welche letztere er sich — wie gesagt — etwas reservirt

1) B. Beck, Eine weitere Serie von Schädelverletzungen. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. XI. S. 201. 1879. Citirt bei Eggert, Ueber Verletzungen durch Hufschlag. Berlin 1893. S. 23.

2) K. Katayama, Ueber Stichwunden in gerichtlich-medicinischer Beziehung. Vierteljahrsschr. f. ger. Medicin. N. F. XLVI. S. 1. 1887.



stellt. Dagegen glaubt er, was die Leber betrifft, sowohl experimentell (durch Herunterwerfen der Organe) als klinisch gefunden zu haben, dass „die Spaltbarkeit der nicht pathologischen Leber auf die Entstehung der Rupturen und ihre Richtung einen wesentlichen Einfluss hat".

Es ist unsere Aufgabe gewesen, zu untersuchen, ob die verschiedenen Organe unter Einfluss stumpfer Gewalt eine solche Neigung zum Zerreissen in einer bestimmten Weise, ob die hervorgerufenen Rupturen einen bestimmten Sitz und bestimmte Richtung in den verschiedenen Organen haben. Durch klinische Beobachtung ist es nicht leicht, diese Frage für jeden Fall und für alle Organe zu lösen, indem verschiedene Momente, z. B. die Wirkungsart des Trauma, die besondere Beschaffenheit des Organs u. s. w., wie erwähnt, zum Verwischen des Bildes beitragen. Ausser Strassmann[1]), der den häufigsten Sitz der Rupturen in den verschiedensten Organen angiebt, liefern die gerichtlich-medicinischen Autoren nur wenige Mittheilungen über diese Verhältnisse; nur in Betreff der Harnblase und theilweise des Magens sind durch klinische Beobachtung positive Resultate erzielt worden. Die Ursache ist natürlich die, dass man bei der klinischen Untersuchung keine besondere Aufmerksamkeit auf dieses Verhältniss gerichtet und nicht jeden einzelnen Fall daraufhin analysirt hat. Wenn wir dennoch das klinische Material durchgesehen haben, welches in den Obductionsprotokollen im gerichtlich-medicinischen Institut in Wien vorliegt, so geschah es nicht in der Hoffnung, dadurch definitive Resultate zu erlangen. Wir haben aber geglaubt, dass wir daraus solche Momente gewinnen könnten, die, mit denjenigen verglichen, welche experimentell erreicht werden, zur Lösung der Frage beitragen.

Wir haben dann im gerichtlich-medicinischen Institute in Wien eine Reihe Versuche mit inneren Organen, die stumpfer Gewalt ausgesetzt wurden, unternommen. Die Versuche wurden theils mit Organen in situ unternommen, d. h. mit ganzen Kinderleichen, theils mit den einzelnen herausgenommen Organen.

Es war von vornherein ausgeschlossen, dass man hierdurch Aufklärung über die absolute Zerbrechlichkeit der Organe gewinnen könnte. Denn die Thatsache ist längst constatirt, dass die Wider-

1) l. c. S. 397. 1897.



standskraft der thierischen Gewebe nach dem Tode wesentlich durch die Coagulation des Gewebseiweisses wächst. So hat Falk[1]) Wertheim's Fund bestätigt, dass „mit der Austrocknung der Gewebe des todten Thierkörpers dessen Elasticitäts-Coëfficienten wachsen, und in der That können zuweilen geringe Grade der Austrocknung beträchtliche Veränderungen der Dehnbarkeit bedingen". Bekannt sind auch Casper-Liman's[2]) Versuche an Leichen, Organrupturen hervorzurufen. „Die stärksten Schläge, mit Balken und dergl. auf die Leber- und Milzgegend geführt, hatten nicht die geringste Wirkung. Dagegen erzeugte ich durch Schläge mit einem Maurerhammer auf die Lebergegend eine transversale Ruptur an der oberen und einen kleinen Einriss an der unteren Fläche der Leber." Ausserdem versuchte Liman Läsionen hervorzurufen dadurch, dass er die Leiche eines 25 jährigen ertrunkenen Weibes, die auf Strassenpflaster gelegt war, dreimal von einem grossen viersitzigen, geschlossenen, mit zwei Pferden bespannten Wagen überfahren liess. Das erste Mal ging der Wagen über die oberen Abschnitte der Unterextremitäten, das zweite Mal über den Kopf und rechte Bauchseite, das dritte Mal über Hals, Schulter und rechtes Schlüsselbein und über die Unterextremitäten. Die Leiche war völlig unverletzt. Strassmann[3]) meint, gewiss mit Recht, dass Casper-Liman's Behauptung, dass Brüche der Knochen und Zerreissungen der inneren Organe an der Leiche kaum zu erzeugen sind, durchaus unrichtig ist. Die Erfahrungen bei Wiederbelebungsversuchen von Todtgeborenen deuten denn auch bestimmt dahin, dass Organzerreissungen ebenso leicht unmittelbar nach dem Tode wie im Leben entstehen können. Nach Ogston[4]) rief auch Richmond bei Herunterwerfen von Leichen aus einer Höhe von 18 Fuss Rupturen von Leber und Milz mit anderen mehr oder weniger verbreiteten Läsionen hervor. Zweifellos ist es aber, dass die Widerstandsfähigkeit des todten Gewebes gegen stumpfe Gewalt bedeutend grösser, als die des lebendigen ist.

Möglich war es dagegen, dass man, wenn man die Traumata

---

1) Falk, Zur Frage der Widerstandsfähigkeit der Gewebe im Leben und nach dem Tode. Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin. N. F. XVIII. S. 18. 1873.

2) Casper-Liman, Praktisches Handbuch der gerichtlichen Medicin. Berlin 1876. II.

3) l. c. S. 357.

4) Ogston, Lectures on medical jurisprudence. London 1878. p. 444.



auf Leichen einwirken liess, Erfahrungen betreffend die relative Leichtigkeit, mit der die verschiedenen Organe zerreissen, gewinnen könnte. Und man würde bei diesen Versuchen an Leichen den Vortheil haben, dass man wüsste, an welcher Stelle des Körpers das Trauma wirkte, während man beim Trauma an Lebenden gewöhnlich nicht aufklären kann, wo das Trauma getroffen hat, ob das einzelne Organ direkt oder indirekt beeinflusst worden ist; es finden sich zwar häufig durch Sturz aus der Höhe, Ueberfahrenwerden u. s. w. Hautabschürfungen oder Wunden; theils können diese aber fehlen, theils können sie, wo sie sich finden, eine unrichtige Anschauung von dem wirklichen Angriffspunkt des Trauma geben. Sicher ist es freilich nicht, dass die Consistenzvermehrung nach dem Tode dieselbe für alle Organe und Theile des Körpers ist, vielmehr spricht eine gewisse Wahrscheinlichkeit dafür, dass dieses Verhältniss für die consistenten Organe, wie Leber, Milz u. s. w., und die hohlen, wie Magen und Darm, nicht dasselbe ist.

Hiernach ist also eine, wenn auch geringe, Möglichkeit dafür vorhanden, dass solche Versuche traumatischer Einwirkung auf todte Organe in situ resp. auf ganze Leichen für die Beurtheilung der relativen Leichtigkeit, mit der die verschiedenen Organe bei Lebenden zerreissen, Werth haben können. Dagegen ist es zweifellos, dass Versuche, ein Trauma auf die herausgenommenen und entblössten Organe einwirken zu lassen, die also sowohl ihrer schützenden Hülle, ihrer Aufhängungsapparate und der mehr oder weniger nachgiebigen Nachbartheile, denen sie angelagert, beraubt sind, keine wesentliche Bedeutung in der genannten Richtung haben. Jedoch wird man bei solchen Versuchen einige Kenntniss gewinnen von der Art, in der die verschiedenen Organe zerreissen. Man muss annehmen, dass auf ihre Spaltbarkeit — in erweiterter Bedeutung — die Coagulation des Eiweiss nicht einwirkt. Und wenn man die Elemente eliminirt, welche durch die zwischen Trauma und Organ — ausser den Weichtheilen — eingeschobenen Zwischenglieder (fracturirte oder nicht fracturirte Rippen u. s. w.), bei indirekten Traumen auch durch die Aufhängungsart des Organs repräsentirt werden, muss man erwarten, durch diese Versuche an herausgenommen Organen Grundlagen für die Beurtheilung von der Zerreissungsart der Organe bei Lebenden finden zu können.

Ehe wir nun für jedes einzelne der hier besprochenen Organe darlegen werden, was in den Obductionsjournalen zur Aufklärung



über den Sitz und die Richtung der Ruptur vorliegt und welche Resultate die Versuche ergeben haben, werden wir von der Art, in der die letzteren ausgeführt wurden, Rechenschaft ablegen.

Die Versuche, Ruptur innerer Organe durch Verwendung stumpfer Gewalt an Leichen hervorzurufen, wurden alle an neugeborenen Kindern und durch Sturz aus verschiedener Höhe auf Cementboden unternommen. Im Ganzen unternahm ich 6 Versuche, von denen 4 negative Erfolge ergaben.

Versuch 1. 4 Monate altes Kind, Gewicht 3000 g. Länge 54 cm. Fiel auf den Kopf aus einer Höhe von 3 m. Obduction: Winkliger Bruch beider Scheitelbeine, aber sonst keine Verletzung.

Versuch 2. 2 Monate altes Kind. Gewicht 1720 g. Länge 46 cm. Fiel auf den Bauch aus 3 m Höhe. Obduction: Keine Verletzung.

Versuch 3. $2^1/_2$ Monate altes Kind. Gewicht 2030 g. Länge 51 cm. Fiel auf den Rücken aus 3 m Höhe. Obduction: Keine Verletzung.

Versuch 4. 8 Tage altes Kind. Gewicht 1550 g. Länge 40 cm. Fiel auf den Kopf aus 7 m Höhe. Gleich Obduction: Winkliger Bruch beider Scheitelbeine. Sagittaler medianer Bruch des Hinterhauptbeines; sonst keine Verletzung.

Versuch 5. 10 Wochen altes Kind. Gewicht 2190 g. Länge 50 cm. Fiel auf den Bauch aus 7 m Höhe. Gleich Obduction: Todesursache Pneumonie. Därme in der Lebergegend mit Blut befleckt. Eine 3 cm lange, ein wenig zackige, frontale Ruptur mitten im lateralen Abschnitt der Convexität des rechten Leberlappens, in ihrer medianen Hälfte 1 cm tief, lateral durch die Dicke der ganzen Leber bis zur Unterseite gehend, wo sie den einen Strahl einer hier befindlichen, vierstrahligen Ruptur, deren andere Strahlen nur durch die Kapsel gehen, bildet. Länge der Leber 10 cm, Breite 7 cm, Höhe $2^1/_2$ cm, Gewicht 80 g. Mittlerer Blutgehalt. Keine Knochenverletzung.

Versuch 6. 6 Tage altes Kind. Gewicht 1990 g. Länge 46 cm. Fiel auf den Rücken aus der Höhe von 7 m. Gleich Obduction. Todesursache Pneumonie. Ein wenig blutige Flüssigkeit in der Unterleibshöhle. An der Unterseite des rechten Lappens, ein wenig nach innen vom lateralen Rande, ist die Leberkapsel von dem Gewebe getrennt durch eine mehr als erbsengrosse, eine halbe Erbse hohe Blutblase, von der sich eine Reihe kleiner Blasen gegen den dorsalen Rand der Leber erstreckt. Auch am vorspringenden Kamm, lateral von der Gallenblase, ist die Kapsel an einer 2 cm langen Stelle mit Blut unterlaufen. Nach Aufschneiden der Blase zeigt sich das entblösste, etwas rauhe Leberparenchym. Ausserdem finden sich zwischen der grössten Blutblase und der Einmündungsstelle der Hohlvene zwei parallele, frontale Kapselrisse, der vordere 2, der hintere $^1/_2$ cm lang. Länge der Leber 10 cm, Breite $6^1/_2$ cm, Höhe $2^1/_2$ cm. Gewicht 60 g. Blutgehalt vermehrt.

Die Versuche mit herausgenommenen und entblössten Organen wurden theils mittelst Herunterwerfen derselben aus verschiedener Höhe auf Cementboden ausgeführt, theils und hauptsächlich — da nur an sehr grossen oder spröden Organen Erwachsener Ruptur selbst

durch Herunterwerfen aus ziemlich grosser Höhe entstand — indem man eine mit 27 cm langem Stiel versehenen Holzkeule mit einer Oberfläche von 9 × 18 cm, einer Höhe von 9 cm, 1030 g schwer, aus verschiedener Höhe auf die Organe, die auf Cementboden gelegt waren, fallen liess. Zu den Versuchen wurden hauptsächlich normale Kinderorgane, theilweise auch die normalen oder pathologisch veränderten Organe Erwachsener verwenden.

Leber.

Die Grösse und compacte Consistenz der Leber bewirkt, dass sie nur schwer plötzlichen Stössen nachgiebt; ihre Lagerung unter Knochentheilen, die leicht brechen oder aber dem Trauma nachgeben, während sie andererseits den Bewegungen der Leber nicht nachgeben, bewirkt es aber, dass dies Organ besonders häufig verletzt wird.

Im Ganzen fanden wir bei unserem Material Leberruptur in 296 Fällen (232 Erwachsene, 64 Kinder) und zwar in 128 Fällen (119 Erwachsene, 9 Kinder) von Sturz aus der Höhe, in 104 Fällen (58 Erwachsene, 46 Kinder) von Ueberfahrenwerden, in 46 Fällen (41 Erwachsene, 5 Kinder) von Zusammendrücken, in 10 Fällen (6 Erwachsene, 4 Kinder) von Schlag, in 2 Fällen (Erwachsene) von Fall und in 6 Fällen (Erwachsene) von Traumen unbekannten Ursprungs.

In 28 Fällen (25 Erwachsene, 3 Kinder) von Sturz aus der Höhe, in 27 Fällen (16 Erwachsene, 11 Kinder) von Ueberfahrenwerden, in 10 Fällen (9 Erwachsene, 1 Kind) von Zusammendrücken, in 2 Fällen (Kinder) von Schlag und in 4 Fällen (Erwachsene) von unbekannter traumatischer Ursache, also im Ganzen in 71 Fällen (54 Erwachsene, 17 Kinder), waren ausser der Leber keine anderen Organe verletzt. In 37 dieser Fälle (24 Erwachsene, 13 Kinder), nämlich in 13 Fällen (11 Erwachsene, 2 Kinder) von Sturz aus der Höhe, 16 Fällen (7 Erwachsene, 9 Kinder) von Ueberfahrenwerden, 5 Fällen (4 Erwachsene, 1 Kind) von Zusammendrücken, 1 Fall (Kind) von Schlag und 2 Fällen (Erwachsene) von Traumen unbekannter Ursache, fand sich ausserdem keine Läsion des Thorax.

Im Ganzen bestand gleichzeitig mit der Leberruptur bei 206 (172 Erwachsene, 34 Kinder) Fällen Läsion des Thorax, bei 90 (60 Erwachsene, 30 Kinder) keine solche. Die geschütztere Lage der Leber bei Erwachsenen bewirkt, dass Leberläsion am öftesten eintritt, nachdem der Thorax verletzt ist. Andererseits bewirkt die relativ grosse Elasticität der Rippen bei Kindern, dass ein Trauma,

ohne eine Rippe zu zerbrechen, leichter als bei Erwachsenen einen zum Reissen hinlänglich starken Druck auf die Leber ausüben kann; ausserdem geht die Kinderleber oft so weit unter den Rippenrand hinab, dass ein grösserer Theil derselben unbedeckt ist.

Ueber den Sitz und die Richtung der Leberruptur sind die in der Literatur vorliegenden Mittheilungen ziemlich unbestimmt. L. Mayer[1]), der 135 Fälle von Leberruptur durch stumpfe Gewalt gesammelt hat, giebt an, dass die Ruptur 50 mal im rechten Lappen, 7 mal im linken und 14 mal in der Mitte der Leber sass. Die Convexität war fast um das Doppelte mehr betheiligt wie die Concavität, nämlich 44 : 28 mal; 20 mal war die Ruptur entweder durch die ganze Lebersubstanz gegangen, oder ein Lappen war ganz zermalmt.

Die Form der Risse war entweder sternförmig mit seitlichen Ausläufern oder angulär, T-förmig, halbmondförmig, bogenförmig, zickzackförmig; die Risse verliefen quer, längs, vertical oder horizontal zur Körperachse, mit einem oder mehreren seitlich abgehenden Aesten. Casper-Liman[2]) und ebenso Maschka[3]) meinen, dass Leberrupturen fast in allen Fällen nur als Längsrisse (d. h. Sagittalrisse) und zwar an der convexen Fläche, viel seltener an der unteren vorkommen, entweder so, dass die Ruptur sich im rechten oder linken Lappen befindet und gewöhnlich den Lappen seiner ganzen Aänge nach durchtrennt, oder sie erscheinen, wenngleich seltener, in beiden Lappen als einzelne kleine Längsrisse. Querrisse der Leber dagegen sind sehr selten und dann pflegt nicht ein einziger bedeutender, sondern mehrere einzelne, kleine, parallel nebeneinander liegende Rupturen vorhanden zu sein. Ogston[4]) giebt nach Devergie als häufigsten Sitz der Ruptur die Gegend des linken Lappens an; öfters kommen mehrere Risse in der Richtung gerade von vorn nach hinten oder leicht schräge vor. Strassmann[5]) sagt, dass die Leberrisse häufiger einen sagittalen, als einen frontalen Verlauf zeigen und die convexe Oberfläche vor der concaven bevorzugen. Ein Theil der Leberrupturen (bei Sturz aus der Höhe) kommt nach ihm nicht durch einfache Quetschung zu Stande, sondern dadurch, dass die Leber nach

1) L. Mayer, Die Wunden der Leber und Gallenblase. München 1872.

2) l. c. S. 159—160.

3) Maschka, Handbuch der gerichtlichen Medicin. Tübingen 1888. 1. B. S. 280.

4) l. c. S. 444.

5) l. c. S. 397.



dem Aufschlagen des Körpers sich noch weiter nach abwärts bewegt und nun an ihren Aufhängebändern einreisst. Fischer[1]) beschreibt näher diese indirekte Art der Leberruptur bei Sturz aus grosser Höhe. Die Folge davon kann verschieden sein, je nach der Consistenz der Leber und je nach der strafferen oder nachgiebigeren Fixation durch das Ligamentum suspensorium und coronarium. Ist ersteres kurz und fest — es reisst äusserst selten — so werden grosse, sagittal verlaufende Risse in seiner nächsten Nähe erfolgen; wird das Organ stärker an seinem hinteren Rande durch das Ligamentum coronarium gehalten, so werden eher Querrisse entstehen, die natürlich nach dem Gesagten sich in jeder Weise mit Längsrissen verbinden können.

Was unser klinisches Material betrifft, so ist die Beschreibung von Sitz und Richtung der Leberrupturen nicht immer so genau, dass man aus dieser ohne Weiteres die Spaltbarkeit der Leber bestimmen kann. Andererseits findet man bestimmte Rupturen, die in der Beschreibung immer wiederkommen, und in mehreren Fällen besteht eine gewisse Uebereinstimmung zwischen dem Aussehen der Rupturen und der Wirkungsart des Traum.

Unter den Läsionen, die jedenfalls theilweise mit den Umgebungen der Leber in Verbindung stehen, muss die totale Zermalmung der Leber erwähnt werden, die natürlich hauptsächlich bei Ueberfahrenwerden und Zerdrücken gefunden wurde. Während sie nur bei 3 Erwachsenen nach Sturz aus der Höhe nachgewiesen ist, kam sie bei 5 Erwachsenen und 8 Kindern nach Ueberfahrenwerden, bei 5 Erwachsenen nach Zusammendrücken, bei 1 Erwachsenen nach Schlag und bei 1 Erwachsenen nach Trauma unbekannter Natur, im Ganzen in 23 Fällen (15 Erwachsene, 8 Kinder), vor. Eine andere, ziemlich häufig vorkommende Leberläsion ist Zerreissung lateralster Theile des rechten Leberlappens. Sie findet sich häufig bei stark zerquetschendem Trauma, bei Ueberfahrenwerden und Zerdrücken, sie ist nur bei einem Erwachsenen nach Sturz aus der Höhe notirt, aber bei 3 Erwachsenen und 6 Kindern nach Ueberfahrenwerden, bei 3 Erwachsenen nach Zusammendrücken und bei 2 Kindern nach Schlag, also im Ganzen in 15 Fällen (7 Erwachsene, 8 Kinder). Während bei Erwachsenen stets Läsion der Rippenwand für eine solche Leberzerreissung Bedingung ist, sieht man sie bisweilen bei Kindern ohne Rippenfractur; die Läsion sitzt aber dann

1) l. c. S. 19.



gewöhnlich weiter nach vorn, da es der vordere beweglichere Theil des Rippenrandes ist, der als Zwischenglied wirkt.

2 jähriger Knabe. Ueberfahrenwerden durch die Eisenbahn. Exitus denselben Tag. Anaemia ex ruptura hepatis. Dilaceratio cruris dext. Infractio cranii. Fractura claviculae dext. Im Unterleib ca. 100 g flüssiges Blut. Leber schlaff, blass, im vordersten äussersten Theil des rechten Lappens ist eine Partie von der Grösse eines Apfels frisch und unregelmässig eingerissen. Keine Rippenfractur.

Indessen ist es auch bei Erwachsenen nicht nothwendig, dass die Bruchenden der Rippen auf die Lebersubstanz direkt einwirken, um eine solche Zerreissung wegen Rippenbruchs hervorzurufen. Andererseits kann eine bedeutende Zerreissung durch die Bruchenden entstehen, wenn diese das Peritoneum auch nicht perforiren, auch kann Bruch der Rippen im oberen Theil des Thorax Beweglichkeit des über der Leber liegenden Theiles der Thoraxwand herbeiführen und zwar so sehr, dass eine solche Leberzerreissung zu Stande kommen kann.

Ich wohnte im Wiener Institut der Obduction eines Weibes bei, das sich aus der vierten Etage heruntergestürzt hatte, nachdem sie Phosphor genommen. Fractura olecrani sin. Fract. costar. I—VI sin. (nahe der Wirbelsäule). Fract. pelvis triplex. Ruptura cordis, hepatis, renis sin. Dilaceratio pulm. sin., vesicae. Contusio pulm. dext. — Die Leberrupturen befanden sich am rechten hinteren Theil der Convexität der Leber, sich von da nach der Unterfläche erstreckend. Die Hauptruptur, die 14 cm lang war, lief bogenförmig vom Lig. coronarium etwa bis an die Mitte des rechten Leberrandes und ging durch die ganze Dicke der Leber, nach oben war sie weniger tief. Ausserhalb und beinahe mit dieser parallel 3 in einem Bogen geordnete, beinahe zusammenfliessende Rupturen, von welchen die äusserste ihren Sitz im rechten Leberrande hinter der Hauptruptur hatte. Endlich hinter diesen noch eine dritte Randruptur.

Als Folge von Druck des Rippenrandes muss man auch die nicht seltenen frontalen Rupturen des rechten Leberrandes betrachten, die oft ohne Thoraxläsion entstehen und sich besonders oder vielleicht ausschliesslich bei Sturz aus der Höhe finden; — bei unserem Material sind sie bei 4 Erwachsenen durch Sturz aus der Höhe notirt. Wie schon gesagt, war dies auch die einzige wirkliche Ruptur, die sich experimentell durch Sturz aus der Höhe bei Leichen hervorrufen liess (Versuch 5). — Als direkte Wirkung des Rippen-



druckes sieht man oft an der Convexität der Leber parallele, streifenförmige, meist oberflächliche Rupturen. Im Ganzen findet man sie in 7 Fällen notirt, bei 6 Erwachsenen (3 mal durch Sturz aus der Höhe, 3 mal durch Ueberfahrenwerden) und bei einem Kinde (Sturz aus der Höhe).

81 jähriger Mann. Sturz aus der dritten Etage. Commotio et contusio cerebri. Ruptura hepatis. Vulnera laesa et contusa capitis. Fract. rad. sin., olecrani dext., columnae vertebralis cervicalis. Fract. costarum multipl. (X—XII dext., IV—VI sin.) — X., XI. und XII. Rippe splittrig am vorderen Ende gebrochen. Leber parenchymatös degenerirt- In der Umgebung derselben ziemlich viel coagulirtes Blut. Am äussersten rechten Drittel der Convexität der Leber bis mehrere Finger lange und ca. $^1/_2$ cm tiefe Risse.

Während für das Entstehen dieser Rupturen bei Erwachsenen immer Fractur der über der Leber liegenden Rippen Bedingung zu sein scheint, so dass die Streifen durch eine direkte Einwirkung der Rippenfragmente verursacht werden, liegt bei Kindern die Möglichkeit ihrer Entstehung durch Druck der unverletzten Rippencurvatur vor.

9 jähriges Mädchen. Sturz aus dritter Etage; sofort todt. Fractura cranii. Contusio et dilaceratio cerebri. Ruptura pulmonum, hepatis, lienis et renis dext. Fractura baseos et maxillae inf. Contusiones multiplices. Anaemia universalis gravis. Leber blutarm, zeigt an der Convexität 3 longitudinale, 10—15 cm lange, streifenförmige Einrisse, die nicht sehr tief gehen.

Dass auch die sternförmige Convexitätsruptur häufig durch Einwirken der gebrochenen oder nicht gebrochenen Rippencurvatur verursacht wird, ist wahrscheinlich; ohne Zweifel ist es aber, dass auch die Art des Trauma hier von Bedeutung ist. Diese Läsion wird meistens durch Hufschläge hervorgerufen.

30 jähriger Mann fiel aus einem Wagen und bekam einen Hufschlag in die rechte Leber-Nierengegend. — In der Bauchhöhle ca. $1^1/_2$ Liter Blut. Leber schlaff, blass, plumprandig. Am äussersten Theil der Convexität des rechten Lappens 3 strahlenförmige, nach unten und aussen laufende Einrisse, von denen die zwei vordersten bis 5 cm tief in die Substanz dringen und durch eine Querbrücke vereinigt sind. Der dritte, nach hinten verlaufende dringt nur oberflächlich in die Substanz ein. Der vorderste greift an die Unterfläche des rechten Leberlappens hinüber und geht hier beinahe durch die ganze Dicke der Substanz. Ausserdem Ruptur der rechten Niere. Keine Rippenläsion.

Die sternförmige Convexitätsruptur ist in 11 Fällen notirt, nämlich bei 4 Erwachsenen nach Sturz aus der Höhe, bei 1 Erwachsenen und 2 Kindern nach Ueberfahrenwerden, bei 2 Erwachsenen und



1 Kinde nach Zusammendrücken und bei 1 Erwachsenen nach Schlag. In 4 dieser Fälle, nämlich bei 2 Erwachsenen (Zusammendrücken, Schlag) und 2 Kindern (Ueberfahrenwerden, Zusammendrücken) bestand keine Rippenläsion. Dass die Leber sternförmig ohne direkte Einwirkung der Knochentheile zerreissen kann, ergiebt sich auch daraus, dass die sternförmige Ruptur an der Unterseite der Leber auftreten kann; dies war der Fall bei 2 Erwachsenen nach Sturz aus der Höhe und bei 1 Erwachsenen nach Ueberfahrenwerden. — Dagegen ist es zweifellos, dass ein grosser Theil gewöhnlicher Convexitätsrupturen — Kapselrupturen oder tiefergehende — durch die Einwirkung der gebrochenen oder nicht gebrochenen Rippen entstehen kann.

Unter den Läsionen, die nicht mit den knöchernen Umgebungen der Leber in direkter Verbindung stehen, muss man das Leberhaematom anführen, das in 11 Fällen nachgewiesen wurde und zwar 3 mal (2 Erwachsene, 1 Kind) nach Sturz aus der Höhe, 4 mal (3 Erwachsene, 1 Kind) nach Ueberfahrenwerden, 1 mal (Erwachsener) nach Verschüttung mit Erde, bei 1 Erwachsenen nach Schlag (Explosion) und bei 2 Erwachsenen nach Sturz aus einem Omnibus. Das Hämatom bestand theils (8 Fälle) aus kleinen, bis kreuzergrossen Blutaustritten, die bei einem durch Sturz aus der Höhe und einem durch Explosion getödteten Erwachsenen zwischen den Lappen längs des Lig. suspensorium gelagert waren und zwar zwischen der Leberkapsel und der sonst unverletzten Lebersubstanz, theils (3 Fälle) aus grösseren mit Gerinnseln gefüllten Blutblasen, die durch tiefere Lebersubstanzrisse unter der unverletzten Kapsel entstanden waren.

44 jähriger Mann. Stürzte aus einem Wagen und bekam einen Stoss in die rechte Seite. — Ruptura hepatis subperitonealis. Fractura costarum (VII—VIII dext.). Laceratio hili pulm. dext. subsequente emphysem. subcutan. Anaemia universalis gravis. — In der Bauchhöhle eine grosse Menge meistens coagulirtes Blut. Die Kapsel beinahe über den ganzen rechten Leberlappen gelöst und unter demselben mehrere bis faustgrosse Blutcoagula. Das Lebergewebe selbst, an seiner Convexität beinahe der Mitte des rechten Leberlappens entsprechend, ca. 12 cm von vorn nach hinten in einer Tiefe von mehreren Centimetern eingerissen; dieser Riss geht beinahe bis zur Unterfläche, ohne jedoch ganz durchzudringen.

Bisweilen war das Leberhämatom mit anderen Leberläsionen verbunden, wie in nachfolgenden Fällen, mit rechter Leberfurchenruptur und mit centraler Leberruptur.

54 jährige Frau, durch einen Wagen übergefahren. Ruptura hepatis et cordis. Contusio pulm. utr. Fractura costarum I—VI dext. IV—VI sin. Anaemia gravis.



Der Zusammenhang der Leber ist rechts vom Lig. teres durch eine 2 Thalerstück-grosse, mit Blut gefüllte Blase unterbrochen. Im vorderen Theil der rechten Leberfurche befand sich ein 2 cm langer und 1 cm tiefer Einriss mit suffundirten Umgebungen. Links vom Aufhängungsbande ein fingerlanger, bis zum Peritoneum reichender, unregelmässiger, mit frischen Blutgerinnseln gefüllter Einriss.

4 jähriges Mädchen, durch Droschke überfahren. Fractura femoris sin. Dilaceratio pulm. sin., hepatis et renis sin. Haemorrhagia retroperitonealis e renis sin. rupt. — Leber zeigt einzelne Blutaustritte unter der Kapsel am rechten Rande. In der Mitte des rechten Lappens eine bohnengrosse und von gequetschtem Lebergewebe begrenzte Höhle.

Wenn ein Leberhämatom nicht häufiger bei der Obduction, besonders von Herabgestürzten, gefunden wird, so liegt das nicht daran, dass es nur selten vorkommt, sondern daran, dass es, wenn es nicht von tieferen Verletzungen der Leber oder anderer Organe begleitet ist, eine Läsion von verhältnissmässig geringer Bedeutung ist, die nicht den Tod herbeiführt. Es ist zweifellos, dass das nicht mit tieferer Läsion der Substanz vergesellschaftete Leberhämatom, welches in letzter Instanz von der besonderen Aufhängung der Leber bedingt ist, ziemlich leicht entsteht und kein direktes Trauma erfordert, sondern durch Fortpflanzung von Traumen anderer Theile des Körpers verursacht werden kann (vergl. Versuch 6), bei Sturz aus der Höhe vielleicht auch durch die plötzliche Aufhebung der Fallgeschwindigkeit allein.

Man hat auch der besonderen Aufhängung der Leber einen Theil der Leberrupturen zuschreiben wollen, besonders die sagittalen Rupturen an der Grenze zwischen den Leberlappen, indem das Lig. suspensorium durch seine Lagerung die Convexitätsrupturen, des Lig. teres die eigentlichen Rupturen in der linken Leberfurche erzeugen sollte. Dass dieses Moment eine gewisse Rolle spielt, darf man nicht in Abrede stellen, sicher ist aber, dass es auch andere Verhältnisse giebt, die Bedeutung für die Häufigkeit der Rupturen in der linken Leberfurche haben, während die sagittalen Rupturen der mittleren Lebertheile, welche nicht auf die Stelle der oben genannten Ligamente beschränkt sind, zu den auffälligen, besonderen Befunden gehören. Im Ganzen wurden Rupturen mit deutlichem sagittalen Verlauf in 79 Fällen gefunden, davon hatten 45 ihren Sitz an der Grenze zwischen den Lappen, 20 in der Gallenblasenfurche und 14 an anderen Stellen der Mittelpartie der Leber. — Was nun die Ruptur an der Grenze zwischen rechten und linken Leberlappen betrifft, so fand sich in 8 Fällen (Erwachsene) von Sturz aus der

Höhe, in 13 Fällen (6 Erwachsene, 7 Kinder) von Ueberfahrenwerden und 7 Fällen (6 Erwachsene, 1 Kind) von Zusammendrücken eine solche unter oder unmittelbar neben dem Lig. suspensorium befindliche Ruptur, die, an der Convexität beginnend, mehr oder weniger tief in die Lebersubstanz eindrang; bisweilen auch durch die ganze Dicke der Leber bis an die Unterfläche reichte. Die Ruptur hatte in allen 28 Fällen einen sagittalen Verlauf und dabei sind die nicht besonders zahlreichen Fälle (meist bei Kindern nach Ueberfahrenwerden) mitgezählt, in denen das Trauma eine Abreissung des Lig. suspensorium von der Leberoberfläche mit mehr oder weniger ausgedehnter Läsion der Kapsel oder des unter derselben liegenden Lebergewebes hervorgerufen hatte.

39 jähriger Mann. Stürzte beim Abladen eines Wagens auf das Pflaster. Sofort todt. — Ruptura hepatis. — In der Bauchhöhle circa 1 Liter flüssiges und locker coagulirtes Blut. Leber gross, etwas plumprandig, Substanz fettdegenerirt. An der linken Seite des Aufhängungsbandes und parallel mit diesem ein Einriss mit klaffenden frischblutenden Rändern, der beinahe vollständig den linken vom rechten Lappen trennt.

In den übrigen 17 Fällen von sagittaler Ruptur an der Grenze zwischen den Lappen war diese augenscheinlich von der Unterfläche ausgegangen, entweder unmittelbar am Lig. teres oder weiter zurück in der linken Leberfurche und drang mehr oder weniger tief ins Lebergewebe, reichte bisweilen auch ganz durch dieses bis zu der Convexität. Eine solche linke Leberfurchenruptur fand sich in 8 Fällen (5 Erwachsene, 3 Kinder) von Sturz aus der Höhe, in 6 Fällen (2 Erwachsene, 4 Kinder) von Ueberfahrenwerden und 3 (Erwachsene) von Zusammendrücken.

40 jähriger Mann. Beim Reinigen des Brunnens der Gasanstalt verunglückt. — Fractura cranii et costarum (I—II, VII—VIII). Ruptura hepatis. Cor. adiposum. — Im Unterleibe Blut. Leber zeigt im hinteren Theile der linken Leberfurche einen 2 cm langen, 1 cm tiefen Einriss.

In 20 Fällen war die sagittale, mehr oder weniger durchdringende Ruptur in der Gallenblasenfurche lokalisirt, nämlich in 7 Fällen (Erwachsene) von Sturz aus der Höhe, 7 Fällen (4 Erwachsene, 3 Kinder) von Ueberfahrenwerden, 3 Fällen (Erwachsene) von Zusammendrücken, 1 Fall (Erwachsener) von Schlag und 2 Fällen (Erwachsene) von unbekannter traumatischer Natur.

27 j. Mann. Von einem schwer beladenen Wagen überfahren. — Ruptura hepatis. — Im Unterleibe eine geringe Menge flüssigen und geronnenen Blutes.



Leber entsprechend der Gallenblasenfurche von vorn nach hinten vollständig und unregelmässig durchtrennt, die umgebenden Leberpartien stark zertrümmert.

In 14 Fällen, nämlich 4 Fällen (Erwachsene) von Sturz aus der Höhe, 7 Fällen (2 Erwachsene, 5 Kinder) von Ueberfahrenwerden, 2 Fällen (Erwachsene) von Zusammendrücken und einem (Erwachsener) von Fall, fand sich die sagittale, mehr oder weniger durchdringende Ruptur an der Ober- oder Unterseite, zwischen den Furchen oder dicht neben der Gallenblasenfurche.

35 j. Mann. Von einem Wagen gegen die Wand gedrückt. Tod nach drei Tagen. — Ruptura hepatis, Haemorrhagia in cavum peritonei. Peritonitis purulenta. Leber gross, missfarbig, von mittlerem Blutgehalt. Im äusseren Theile des rechten Lappens ein an der Kuppe der Convexität anfangender, senkrecht herabziehender, 14 cm langer, den ganzen Lappen von vorn nach hinten durchsetzender, mit stark gallenhaltigem Exsudat und mit missfarbigen Blutgerinnseln zusammengeklebtem Riss.

Im Ganzen hatte die vorgefundene Leberruptur in 79 Fällen (56 Erwachsene, 23 Kinder), nämlich in 27 Fällen (24 Erwachsene, 3 Kinder) von Sturz aus der Höhe, in 33 Fällen (14 Erwachsene, 19 Kinder) von Ueberfahrenwerden, in 15 Fällen (14 Erwachsene, 1 Kind) von Zusammendrücken, in 1 Fall (Erwachsener) von Schlag, in einem (Erwachsener) von Fall und in zweien (Erwachsene) von unbekannter traumatischer Ursache, einen deutlich sagittalen Verlauf. Das sind also 21,1 pCt. von Sturz aus der Höhe, 31,7 pCt. von Ueberfahrenwerden, 29,7 pCt. von Zusammendrücken und anderen traumatischen Ursachen, im Ganzen 26,7 pCt.

Endlich fand sich in 8 Fällen, nämlich bei 6 Erwachsenen nach Sturz aus der Höhe und bei 2 Kindern nach Ueberfahrenwerden eine centrale Leberruptur, deren Auftreten auch Strassmann erwähnt. Nur bei 2 der Erwachsenen war die centrale Ruptur isolirt; in den übrigen Fällen bestand zugleich eine Ruptur anderer Art.

In den übrigen Fällen von Leberruptur war der Verlauf der Ruptur theils nicht genau angegeben, theils erschien er auch nicht charakteristisch. Die Ruptur war bald auf die Kapsel begrenzt, bald oberflächlich das Lebergewebe ergreifend, bald tiefer in dieses eindringend, hatte bald ihren Sitz im rechten, bald im linken Leberlappen, bald in beiden, auch hatte die Ruptur bisweilen frontalen Verlauf, öfters einen schrägen; wirklich horizontale Rupturen waren nirgends angegeben.

Die Versuche, das Trauma auf das herausgenommene Or-

gan einwirken zu lassen, bieten, was die Leber betrifft, gewisse Schwierigkeiten dar, die zum Theil durch die Grösse und Schlaffheit des Organs bedingt werden. Hierdurch ergiebt sich eine nicht geringe Unsicherheit in der Wirkungsart der beigebrachten Traumen. Das tritt am meisten hervor, wenn die Versuche durch ein fallendes Gewicht ausgeführt werden, da alsdann die Form der Leber bewirkt, dass einzelne Theile derselben stärker beeinflusst werden. Bei Kinderorganen, vorzüglich bei der Leber, ist diese Versuchsanordnung unvermeidlich, da die Kinderleber bei Sturz selbst aus erheblicher Höhe nicht zerreisst. 3 Versuche (No. 7, 8, 9), bei denen aus einer Höhe von 6 m die Lebern von Kindern heruntergeworfen wurden, die 6 und 9 Monate und $4^1/_2$ Jahre alt waren, ergaben negatives Resultat. Dagegen entstand Ruptur bei 3 Lebern von Erwachsenen — No. 10 (26 : 7 : $5^1/_2$ cm, 1250 g schwer), No. 11 (26 : 16 : 7 cm, 1420 g schwer), No. 12 (27 : 20 : 7 cm, 1450 g schwer — durch Herunterwerfen aus 6 m Höhe, sowie bei 3 Lebern von Erwachsenen — No. 13 (29 : 18 : $5^1/_2$ cm, 1350 g schwer), No. 14 (27 : 20 : $6^1/_2$ cm, 1630 g schwer), No. 15 (30 : 20 : 9 cm, 2450 g schwer) — durch Herunterwerfen aus 3 m Höhe. Dabei wurden 5 mal frontale Convexitätsrupturen hervorgerufen, mit Randruptur im rechten Leberrand endigend, 4 mal sagittale Ruptur in der linken Leberfurche, 1 mal sagittale Gallenblasenruptur, 2 mal sagittale Ruptur im linken Leberlappen und 4 mal centrale Ruptur des Lebergewebes. In einem Falle entstanden nur einfache Kapselrisse. — An den Lebern von 2 Erwachsenen und 11 Kindern machte ich die Versuche derart, dass ich die Keule aus verschiedener Höhe auf sie fallen liess. An den Lebern der Erwachsenen — No. 16 (24 : 20 : $6^1/_2$ cm, 1730 g schwer) und No. 17 (26 : 21 : $5^1/_2$ cm, 1385 g schwer) wurden durch den Fall der Keule nur Kapselrisse hervorgerufen. Bei der Leber eines 16 Monate alten Kindes, No. 18 (17 : $11^1/_2$: $4^1/_2$ cm, 435 g schwer), ergab der Fall der Keule aus 25 cm Höhe negatives Resultat. An den übrigen Lebern von Kindern im Alter von 3 Wochen, No. 19 ($9^1/_2$: 6 : $2^1/_2$ cm, 70 g schwer), 6 Tagen, No. 20 (10 : 6 : $2^1/_2$ cm, 90 g schwer), $4^1/_2$ Monaten, No. 21 ($14^1/_2$: $8^1/_2$: $3^1/_2$ cm, 185 g schwer), 14 Monaten, No. 22 (16 : 9 : 4 cm, 250 g schwer), 2 Monaten, No. 23 (14 : 9 : 4 cm, 210 g schwer), 2 Monaten, No. 24 (10 : 6 : 2 cm, 60 g schwer), $2^1/_2$ Monaten, No. 25 (11 : 7 : 3 cm, 105 g schwer), 4 Monaten, No. 26 (13 : $7^1/_2$: $3^1/_2$ cm, 130 g schwer), 5 Monaten, No. 27 (15 : 9 : $4^1/_2$ cm, 250 g schwer) und 8 Jahren,



No. 28 (20 : 14 : $5^1/_2$ cm, 660 g schwer) wurden durch den Fall der Keule aus der Höhe von 20 resp. 30—35—50—50—50—50—50—100—100 cm Rupturen verschiedener Art hervorgerufen. Ausser Kapselrissen und oberflächlichen Rupturen, die kein besonderes Interesse boten, fanden sich bei 8 Lebern Rupturen von sagittalem Verlauf, darunter in 2 Fällen Ruptur in der linken Leberfurche, in 1 Fall im Rande einer accessorischen Foetalfurche, in 11 Fällen sagittale Ruptur an der Unterseite des rechten Leberlappens und in 4 Fällen Convexitätsruptur mit sagittalem Verlauf am rechten Lappen; in einem der letzten Fälle bestand zugleich sagittale Gallenblasenfurchenruptur. In 3 Fällen fand sich centrale Ruptur. Im Ganzen überwogen die sagittalen Rupturen; wenn sie auch in einer kleinen Anzahl von Fällen in der linken Leberfurche lokalisirt sind, ist es doch zweifellos, dass man nicht berechtigt ist, dem besonderen Aufhängungsapparat der Leber, speciell dem Lig. teres ausschliesslich die Schuld zuzuschieben, dass man mit grosser Häufigkeit bei der Section nach Tod durch stumpfe Gewalt eine Ruptur in der linken Leberfurche findet. Dass die centrale Ruptur abnorm häufig durch die angewandte Versuchsanordnung hervorgerufen wird (Fall der schlaffen Leber auf eine harte Unterfläche und Zusammendrücken zwischen zwei harten Flächen), ist zweifellos. Ferner ist es wahrscheinlich, dass man auch der Versuchsanordnung etwas Schuld daran zuschieben muss, dass so häufig durch den Fall des entblössten schlaffen Organs, besonders an der Dorsalseite (was bei 4 der herabgeworfenen Lebern der Fall ist) Ruptur des rechten Leberrandes, erfolgt, während durch den Fall der Keule überwiegend eine sagittale Convexitätsruptur in der Mitte des rechten Lappens entsteht, dem Theil der Leber, welcher durch die fallende Keule am stärksten beeinflusst werden muss. Der Umstand, dass sowohl die centrale Leberruptur, als auch die Ruptur des rechten Leberrandes wie die sagittale Ruptur zu den häufigsten Befunden bei der Section nach Trauma der Leber gehören, weisen jedoch darauf hin, dass diese Rupturen nicht ausschliesslich der Versuchsanordnung zugeschrieben werden müssen.

Dass der **Blutgehalt** der Leber für die Leichtigkeit, mit der das Organ zerreisst, Bedeutung hat, ist wahrscheinlich, dagegen hat dies Verhältniss kaum Einfluss auf die Rissrichtung. Klinisch lässt sich dies nicht entscheiden, da die Leber, wenn sie auch im Augenblick des Trauma hyperämisch war, sich in Folge der durch die



Ruptur entstandenen Blutung, anämisch zeigen wird. Nach dem Tode ist die grössere oder kleinere Blutfülle, wenn es sich nicht um chronische Stase handelt, weniger hervortretend. Bei den zwei Lebern von Erwachsenen, die mit der fallenden Keule behandelt wurden, ergab sich, dass die Blutmenge bei der einen (No. 17) vermehrt, bei der anderen normal war; durch den Fall der Keule aus derselben Höhe wurden bei beiden nur Kapselrisse hervorgerufen. Bei den elf Kinderlebern fand sich die Blutmenge in 3 Fällen (No. 18, 19, 25) vermehrt, in 2 (No. 22, 26) vermindert, während man bei den anderen Fällen annehmen konnte, dass sie normal sei. Die Aufmerksamkeit war besonders auf dies Verhältniss gerichtet worden, obgleich dasselbe bei den Versuchen selbst noch nicht direkt ins Auge gefasst war. Ein gewisser Einfluss auf die grössere oder kleinere Neigung der Leber zu Ruptur schien durch die Blutmenge bedingt zu sein. In einem Fall mit vermehrtem Blutgehalt war die erzeugte sagittale Ruptur in der Mitte der Convexität des rechten Lappens besonders stark, indem sie eine Länge von 7 cm und eine Tiefe von 12 cm nach hinten hatte, während sie nach vorn durch die ganze Dicke der Leber ging. Einfluss auf Sitz und Richtung der Ruptur hatte die grössere oder geringere Blutmenge der Leber dagegen offenbar nicht.

Zweifellos ist es, dass auch vorhandene pathologische Processe der Leber Einfluss auf die geringere oder grössere Leichtigkeit haben, mit der das Organ reisst. Fischer giebt an, dass Rupturen der mit medullaren Knoten durchsetzten Leber beim Umwenden im Bett, ferner Rupturen über Echinokokkenblasen nach geringem Stoss gesehen sind. Taylor meint, dass die fettig degenerirte Leber durch eine heftige Bewegung der Abdominalmuskeln reissen kann; auch Lidell[1]) und Strassmann geben an, dass Fettdegeneration der Leber zu Ruptur prädisponirt. Um aber in dieser Beziehung Schlüsse zu ziehen, ist ein grösseres Material nöthig, als es zur Zeit zu Gebote steht.

Dagegen scheint aus den klinisch wie aus den experimentell beobachteten Thatsachen hervorzugehen, dass pathologische Processe keinen wesentlichen Einfluss auf die Rupturrichtung haben. Katayama fand, dass pathologisch brüchige Lebern beim Herunterwerfen dasselbe Resultat wie die normalen hinsichtlich der Spaltbarkeit gaben, während sich bei parenchymatösen, degenerirten, leicht brüchi-

1) L. Meyer, l. c. S. 21.



gen Lebern oft Ausnahmen zeigten. Unter unserem klinischen Material fanden sich 36 Fettlebern, 3 Muskatnusslebern, 3 cirrhotische, 1 parenchymatös degenerirte, 1 Leber mit Krebsknoten und 1, deren Gallenblase mit Gallensteinen gefüllt war. Bei der letzteren (40 jähr. Frau; Sturz aus dem dritten Stock) bestand Ruptur der Gallenblase und Lösung derselben. Bei der krebsigen Leber (70 j. Mann; Sturz aus dem 1. Stock), bei der die Partie um das Aufhängungsband mit Krebsknoten durchzogen war, war an der Ober- und Unterfläche des rechten Lappens je ein 3 cm langer, 1 cm tiefer, zackiger, feiner Einriss. Die krebsig degenerirten Stellen waren aber nicht verletzt. Im Ganzen fanden sich an diesen pathologisch veränderten Lebern dieselben Arten von Rupturen, wie an den normalen, nämlich 4 mal parallele Convexitätsruptur, 1 mal sternförmige Convexitätsruptur, 1 mal centrale Ruptur, 1 mal Hämatom, 4 mal Lig. suspensorium-Ruptur, 3 mal linke Leberfurchenruptur, 4 mal Gallenblasenfurchenruptur und 3 mal andere, sagittale, mehr oder weniger weit durchgehende Rupturen. Unter den experimentell untersuchten, heruntergeworfenen Lebern von Erwachsenen fanden sich: 1 Fettleber (No. 15), 1 Muskatnussleber (No. 11) und eine Leber, deren Gallenblase mit Steinen gefüllt war (No. 14). Bei diesen entstand 1 mal Randruptur im rechten Rande, 1 mal Centralruptur, 2 mal linke Leberfurchenruptur, 1 mal Gallenblasenfurchenruptur und 1 mal eine sagittale Ruptur im linken Lappen; es ergab sich also ganz dasselbe Verhältniss, wie bei den nicht pathologisch veränderten Lebern.

Katayama's Nachweis einer bestimmten Spaltbarkeit der Leber, die für die Partie am Lig. susp. sagittal, für die übrigen Leberpartien wesentlich frontal oder schräg-frontal ist — gilt wohl hauptsächlich für die oberflächlichen Schichten der Leber, es ist mir wahrscheinlich, dass das Verhältniss nicht ganz dasselbe bleibt, wenn infolge eines stärkeren Trauma die Spaltbarkeit der tieferen Schichten mitwirkt. Jedenfalls entsprechen unsere Resultate nicht ganz dem Schema Katayama's, welches er glaubt, sowohl durch die Richtung der experimentell hervorgerufenen Rupturen (bei einer heruntergeworfenen entblössten Leber) als durch den Sectionsbefund bei 4 gerichtlich-medicinisch untersuchten Fällen von Leberruptur bestätigt zu haben. Die Risse sollen hierbei stets mit den Spalten übereingestimmt haben, welche Stiche mit einem konischen Dolche hervorriefen. Wenn wir aber auch keine specifische Rissrichtung der Leber in Uebereinstimmung mit der von Katayama gefundenen Spaltbarkeit haben nach-

weisen können, so muss man doch sagen, dass die Leber klinisch eine Neigung zu gewissen besonderen Rupturen zeigt, unter denen die sagittalen in der mittleren Partie der Leber hervorragen, und dass diese besonderen Rupturen, da sie auch experimentell gefunden werden, nicht nur der besonderen Aufhängung und Lagerung der Leber zugeschrieben werden können.

Lunge.

Wenn die Lungen so oft durch die Einwirkung stumpfer Gewalt auf den Körper verletzt werden, so liegt dies daran, dass sie überall von knöchernen Theilen umgeben werden, die wenig resistent sind und durch ihre Brüche leicht den Lungen Wunden zufügen, zum Theil auch daran, dass die sonst so elastischen Organe zu gewissen Zeiten (Inspiration) als gefüllte hohle Organe, die keine besonders starke Gewalt erfordern, um zu bersten, betrachtet werden müssen.

In 209 Fällen (163 Erwachsene, 46 Kinder) fand sich Ruptur einer oder beider Lungen, nämlich in 86 Fällen (78 Erwachsene, 8 Kinder) von Sturz aus der Höhe, in 78 Fällen (42 Erwachsene, 36 Kinder) von Ueberfahrenwerden, in 34 Fällen (33 Erwachsene, 1 Kind) von Zusammendrücken, in 5 Fällen (4 Erwachsene, 1 Kind) von Schlag, in 3 (Erwachsene) von Fall und in 3 (Erwachsene) von traumatischer Ursache unbekannter Natur.

In 47 Fällen (29 Erwachsene, 18 Kinder) bestand keine Continuitätstrennung der Lungenoberfläche, jedoch fanden sich Zeichen von Läsion des unmittelbar unter der Pleura pulm. liegenden Lungengewebes, in dem die Pleura an einer oder mehreren Stellen mit Blut unterlaufen und hochgehoben war bis zu ausgesprochenem subpleuralen, traumatischen Emphysem. Solche Contusion einer oder beider Lungen ohne gleichzeitige Ruptur fand sich in 20 Fällen (15 Erwachsene, 5 Kinder) von Sturz aus der Höhe, in 17 Fällen (7 Erwachsene, 10 Kinder) von Ueberfahrenwerden, in 6 Fällen (4 Erwachsene, 2 Kinder) von Zusammendrücken, in 3 Fällen (2 Erwachsene, 1 Kind) von Schlag und in 1 Fall (Erwachsener) von traumatischer Ursache unbekannter Natur.

In 65 Fällen (53 Erwachsene, 12 Kinder) waren beide Lungen verletzt, und zwar 30 mal (29 Erwachsene, 1 Kind) durch Sturz aus der Höhe, 20 mal (11 Erwachsene, 9 Kinder) durch Ueberfahrenwerden, 12 mal (11 Erwachsene, 1 Kind) durch Zusammendrücken, 2 mal (1 Erwachsener, 1 Kind) durch Schlag und 1 mal (Erwachsener)

durch Trauma unbekannter Natur. In 57 Fällen (42 Erwachsene, 15 Kinder) war nur die rechte Lunge verletzt, nämlich 20 mal (18 Erwachsene, 2 Kinder) durch Sturz aus der Höhe, 25 mal (12 Erwachsene, 13 Kinder) durch Ueberfahrenwerden, 9 mal (Erwachsene) durch Zusammendrücken und 3 mal (Erwachsene) durch Fall. In 62 Fällen (53 Erwachsene, 9 Kinder) war nur die linke Lunge verletzt, nämlich in 27 (24 Erwachsene, 3 Kinder) durch Sturz aus der Höhe, in 23 (17 Erwachsene, 6 Kinder) durch Ueberfahrenwerden, in 9 (Erwachsene) durch Zusammendrücken, in 2 (Erwachsene) durch Schlag und in 1 (Erwachsener) durch Trauma unbekannter Natur. In 25 Fällen (15 Erwachsene, 10 Kinder) bestand Ruptur der einen Lunge, Contusion der anderen, nämlich in 16 Fällen (9 Erwachsene, 7 Kinder) Ruptur der rechten und in 9 Fällen (6 Erwachsene, 3 Kinder) Ruptur der linken Lunge. In 16 Fällen (9 Erwachsene, 7 Kinder) fand sich Contusion beider Lungen, in 13 Fällen (9 Erwachsene, 4 Kinder) nur der rechten, in 18 Fällen (11 Erwachsene, 7 Kinder) nur der linken.

In 64 Fällen (40 Erwachsene, 24 Kinder), nämlich in 20 (15 Erwachsene, 5 Kinder) von Sturz aus der Höhe, in 35 (16 Erwachsene, 19 Kinder) von Ueberfahrenwerden, in 6 (Erwachsene) von Zusammendrücken, in 2 (Erwachsene) von Schlag und in 1 (Erwachsener) von Trauma unbekannter Natur, war ausser den Lungen kein anderes Organ verletzt. In 57 dieser Fälle (36 Erwachsene, 21 Kinder) bestand Lungenruptur, in 7 (4 Erwachsene, 3 Kinder) nur Lungencontusion. In 9 (2 Erwachsene, 7 Kinder) von den 64 Fällen und zwar in 3 (1 Erwachsener, 2 Kinder) von Sturz aus der Höhe, in 5 Fällen (Kinder) von Ueberfahrenwerden und in 1 Fall von Zusammendrücken fand sich ausserdem keine Läsion im Thorax.

Im Ganzen fand sich in 28 Fällen (12 Erwachsene, 16 Kinder) von Lungenruptur, also in 13,4 pCt. (7,4 pCt. Erwachsene, 34,8 pCt. Kinder), keine Läsion des Thorax, und zwar in 11 Fällen (6 Erwachsene, 5 Kinder) von Sturz aus der Höhe, in 12 Fällen (1 Erwachsener, 11 Kinder) von Ueberfahrenwerden und in 5 Fällen (Erwachsene) von Zusammendrücken. Ausserdem bestand in 15 Fällen (9 Erwachsene, 6 Kinder), also in 31,9 pCt. (31 pCt. Erwachsene, 33,3 pCt. Kinder), von den Fällen, bei denen es sich nur um Lungencontusion handelte, keine Thoraxläsion, und zwar in 5 Fällen (4 Erwachsene, 1 Kind) von Sturz aus der Höhe, in 4 Fällen (2 Erwachsene, 2 Kinder) von Ueberfahrenwerden, in 5 Fällen (1 Erwachsener, 4 Kinder) von Zusammendrücken und in 1 Fall (Erwachsener) von

Schlag. Wie zu erwarten war, reissen die Lungen bei Kindern leichter, ohne dass es einer Fractur des umgebenden Gerippes bedarf, da dieses durch seine Nachgiebigkeit eine Compression der Lungen hervorrufen kann, die hinlänglich stark ist, um Ruptur zu bewirken. Andererseits verursacht die grössere Elasticität des Thorax bei Kindern, dass die eigentlichen Lungenrupturen durch stumpfe Gewalt überwiegen, während bei Erwachsenen die meisten Lungenverletzungen durch solche Einwirkung wirkliche Wunden sind, hervorgerufen durch Fragmente der gebrochenen Rippen.

Man muss nämlich die durch Rippenfragmente gerissenen Lungenwunden von der eigentlichen Lungenruptur unterscheiden. In 136 Fällen (122 Erwachsene, 14 Kinder), nämlich in 57 Fällen (56 Erwachsene, 1 Kind) von Sturz aus der Höhe, in 42 Fällen (31 Erwachsene, 11 Kinder) von Ueberfahrenwerden, in 28 Fällen (Erwachsene) von Zusammendrücken, in 6 Fällen (4 Erwachsene, 2 Kinder) von Schlag, in 1 (Erwachsener) von Fall und in 2 (Erwachsene) von Trauma unbekannter Natur waren die gefundenen Lungenläsionen zweifellos auf diese Weise erzeugt, indem sie zwischen vollständiger Zertrümmerung oder Zerreissung der Lunge und mehr oder weniger kanalförmigen Wunden variirten, die dann und wann eine parallele Anordnung hatten und deren Ursprung durch einige in die Brusthöhle hineinragende Rippenfragmente, die oft in der Wunde steckten, aufgeklärt wurde.

30 j. Weib. Sturz aus dem fünften Stock. Selbstmord. Fractura baseos cranii, humeri, femoris, tibiae utr., columnae vertebralis, pelvis, costarum multipl., Ruptura pulmonis sin., renis dext., vesicae. In der linken Lunge, den Rippenbrüchen entsprechend, 4 sich in Kanäle fortsetzende Löcher im Lungengewebe.

37 j. Mann. Sturz aus dem zweiten Stock. Anaemia gravis universalis, Laceratio pulmonum et aortae thoracicae, Fractura multipl. costarum sin. (die I.—VIII. an der Wirbelsäule und in die Brusthöhle hineinragend, die IX.—XI. in der Schulterblattlinie). Im linken Pleurasack $1^1/_2$ l meist flüssiges Blut. Der Hilus der linken Lunge hinten oben mehrfach eingerissen. Die Hinterfläche des untersten Lappens mehrfach eingerissen in Form unregelmässig gestalteter fingerbreiter Kanäle. Im rechten Pleurasack flüssiges Blut. Lunge an der Spitze adhärent. Der Ueberzug des untersten und mittleren Lappens gegen den Hilus unregelmässig eingerissen.

Dass auch die gebrochenen, aber nicht die Pleura costalis perforirenden Rippen durch direkten Druck Bedeutung für diese Entstehung von Lungenwunden bei Erwachsenen haben, ist möglich, in



den Sectionsprotokollen ist nicht immer angegeben, ob die Rippen perforiren oder nicht. Bei Kindern ist es jedenfalls sicher, dass bedeutende Zerreissungen durch gebrochene aber nicht perforirende Rippen erzeugt werden können.

$4\frac{1}{2}$ j. Knabe. Durch Wagen überfahren. Tod sofort. Ruptura pulmonis sin. Im linken Pleurasack eine grosse Menge flüsssiges und locker coagulirtes Blut. Die Oberlappen der linken Lunge beinahe vollständig vom Unterlappen getrennt und überdies in 3 Stücke gerissen. Auch der Unterlappen mehrfach eingerissen. Die Rissstellen in grösserem Umfange suffundirt. Die 10 obersten Rippen dicht an der Wirbelsäule gebrochen. Brustfell darüber blutunterlaufen, aber erhalten.

Auch ein grosser Theil von den Lungencontusionen, zumal wenn sie in den tieferen Partien der Lungen gelegen sind, muss einer direkten Wirkung der gebrochenen oder nicht gebrochenen Brustwand zugeschrieben werden.

Was die Entstehung der eigentlichen, nicht durch Rippenläsion hervorgerufenen Lungenruptur betrifft, so hebt Altmann[1]) hervor, dass zum Zustandekommen derartiger, gewissermaassen indirekter Rupturen das Verschlossensein der Stimmritze im Augenblick des Unfalls gehört, ein Zustand, der im Moment des Schrecks, der psychischen Aufregung beim Angstschrei gewiss fast regelmässig auftritt. Die Lunge platzt alsdann wie eine sonstige, mit Luft angefüllte Blase an einer beliebigen Stelle, am liebsten allerdings an einem durch irgend welche älteren Erkrankungen geschaffenen Locus minoris resistentiae. Es scheint jedoch, als ob die Berstungsstelle der Lunge grösstentheils durch gewisse andere Verhältnisse bedingt ist, unter welchen das besondere Anheften oder der besondere Aufbau der Lunge einen hervorragenden Platz einnimmt. Jedenfalls ergiebt sich durch Analysiren des klinischen Materials, dass die Ruptur am Lungenhilus unter den eigentlichen Rupturen an erster Stelle steht. Diese, entweder nur den Lungenüberzug umfassend oder mehr oder weniger tief in das Lungengewebe dringend, fand sich in 75 Fällen (52 Erwachsene, 23 Kinder), sie trat namentlich — in 33 Fällen (26 Erwachsene, 5 Kinder) — durch Sturz aus der Höhe ein. In 12 Fällen war die Läsion am Hilus und den dort eintretenden Theilen stärker — bis zu vollständiger Abreissung der Lunge steigend. Dies war besonders der Fall, wo der Thorax Gegenstand

1) Altmann, Die gerichtsärztliche Beurtheilung der Lungenverletzungen. Vierteljahrsschrift f. gerichtl. Medicin. 3. F. XIV. Suppl. S. 88.



eines heftigen Trauma gewesen war, also in 7 Fällen (5 Erwachsene, 2 Kinder) von Ueberfahrenwerden und 4 Fällen (Erwachsene) von Zusammendrücken; nur bei einem Kinde war die Zerreissung nach Sturz aus der Höhe erfolgt. Es fand sich also Ruptur im Lungenhilus und an demselben in 87 Fällen (51 Erwachsene, 36 Kinder) = 31,8 pCt. (28,2 pCt. Erwachsene, 44,8 pCt. Kinder), oder wenn man von dem Material die durch Rippenbrüche zweifellos erzeugten Lungenanspiessungen abzieht, in 63 pCt. (64,9 pCt. Erwachsene, 59,1 pCt. Kinder).

$2^1/_2$ j. Mädchen. Ueberfahren. Tod sofort. Fractura columnae vertebralis inter vertebr. VI et VII. Fract. humeri sin. Ruptura articul. clavic. sin. Ruptura bronchii sin. et pulm. dext. — In der linken Pleura $^1/_2$ l flüssiges und locker coagulirtes Blut. Linke Lunge schlaff und blass, vom Luftröhrenzweig abgerissen. Die Rissstelle in grossem Umfang mit frischem coagulirten Blut unterlaufen. In der rechten Pleura 2 Deciliter flüssiges Blut. Zwischen dem mittleren und unteren Lappen am Lungenhilus ein 2 cm langer, bis 1 cm tiefer, suffundirter Einriss.

Erwachsener Mann, Tod durch Verschüttung. Erdmassen fielen auf ihn. Fractura pelvis. Dilaceratio perinaei, vesicae urinariae, a. et v. cruralis. Ruptura pulm. sin. Anaemia gravis. In der linken Pleura 3 Deciliter flüssiges Blut. Pleura an der Hinterfläche des linken Lungenhilus in der Länge von 4 cm eingerissen und suffundirt. IX.—XI. Rippe nahe an der Wirbelsäule gebrochen.

In 19 Fällen (14 Erwachsene, 5 Kinder) fand sich ausserdem Contusion der Hiluspartie; diese also war in 106 Fällen betroffen. Bei älteren Individuen fand sich Hilusruptur nur da, wo der Thorax entweder an derselben oder an der anderen Seite lädirt war, bei jüngeren Individuen und besonders bei Kindern war häufig Hilusruptur entstanden, ohne dass irgend eine knöcherne Läsion vorhanden war. Bisweilen fand sich Längsberstung des Lungenüberzuges allein oder zugleich des Lungengewebes längs dem hinteren inneren Rand der Lunge, entweder den Hilus passirend oder unmittelbar hinter derselben entlang ziehend; dies war der Fall bei 17 Leichen (11 Erwachsene, 6 Kinder), bei Erwachsenen gewöhnlich auch nur mit Läsion des Thorax, am häufigsten an der anderen Seite, bei Kindern auch ohne eine solche.

$2^1/_2$ j. Knabe, durch Wagen überfahren. Tod sofort. Anaemia gravis e dilacerat. pulm. Fractura costarum (5.—8. und 10. rechterseits, nahe der Wirbelsäule. Pleura eingerissen über dem Bruch der 5.). Rechter Zwerchfelltheil hervorgewölbt, gegen die Bauchhöhle schwappend. Im rechten Thoraxraum freies Gas und ca. 200 ccm frisches flüssiges Blut. Rechte Lunge frei, gedunsen, mehr-



fach blutunterlaufen unter der Pleura, besonders in den hinteren Partien und in Luftblasen von der Grösse einer Bohne abgehoben. Längs der Hinterfläche des Lungenhilus ist die Substanz des mittleren und hinteren Lappens der ganzen Länge nach bis in Tiefe von 3 cm unregelmässig eingerissen und die grossen Gefässe und Bronchien sind entblösst. Die übrige Lunge ist vielfach mit Blut unterlaufen, die linke Lunge frei, gedunsen. Die Pleura des Oberlappens ist vielfach suffundirt und von Gruppen von Gasblasen abgehoben. Unter der erhaltenen Pleura zeigt sich am ganzen Hinterrande entlang, hinter dem Hilus ein oberflächlicher Einriss des Lungengewebes.

Endlich muss man noch die Rupturen der Furchen zwischen den Lungenlappen erwähnen, die sich in 13 Fällen fanden (8 Erwachsene, 5 Kinder). Die sowohl von Casper-Liman wie auch von Strassmann erwähnte centrale Lungenruptur, in der Form einer mit Blut angefüllten Höhle im Innern des zerrissenen Parenchyms, fand sich nur bei 2 Kindern nach Sturz aus der Höhe. Sie fand sich das eine Mal im Oberlappen, das andere Mal im Unterlappen, beide Male ohne Thoraxläsion.

4 j. Knabe. Sturz aus dem 4. Stock. Fractura cranii, Ruptura pulmonis sin., hepatis, lienis et renis dext. In der linken Pleura 0,2 l flüssiges Blut. Unter der Pleura der linken Lunge ausgebreitete flache Blutaustritte. Die Pleura in den hinteren Partien vom Hilus in einer Länge von 3 cm eingerissen. In der Mitte des Unterlappens eine unregelmässige zertrümmerte Stelle von der Grösse eines Hühnereies.

Bei 4 Erwachsenen bestand starke Läsion der Lungenspitze bis zu vollständiger Abreissung derselben steigend, jedes Mal von bedeutender Läsion des oberen Theils des Thorax begleitet. Die übrigen Rupturen boten besonderes Interesse nicht dar.

Erwähnen muss ich jedoch, dass sich unter diesen 3 Fälle von chronischer Pneumonie fanden. Im ersten war der Unterlappen der linken Lunge, der von fleischartiger Consistenz war, bei einem Erwachsenen, der durch Sturz von einem Gerüst verunglückt war, neben den gebrochenen VI.—VIII. Rippen eingerissen. Ferner war bei einem Erwachsenen, der überfahren war, die linke Lungenspitze an einer Stelle, an der das Gewebe schwielig verdickt war, eingerissen (ausserdem bestand ein Einriss an der Hinterseite vom Hilus). Endlich fand sich bei einem 2 j. Mädchen, welches durch einen Sandwagen überfahren war, ein Einriss von der Grösse einer Bohne und von 1 cm Tiefe an der Hinterfläche des Oberlappens der linken Lunge, dort, wo das Gewebe luftleer und käsig degenerirt war, ohne dass die Rippen an dieser Seite verletzt waren. Im Uebrigen scheinen



pathologische Processe in den Lungen, wie Altmann meint, keinen hervorragenden Einfluss auf den Sitz der Ruptur zu haben. Es bestanden mehrmals bei Thoraxläsion mit Lungenruptur acute oder chronische Gewebsaffectionen, ohne dass gerade die pathologisch veränderten Partien verletzt waren. Einen gewissen Einfluss auf den Sitz der Ruptur scheinen dagegen bestehende Adhäsionen zwischen den Pleurablättern zu haben, jedenfalls da, wo diese eine gewisse Festigkeit haben. So bestand in mehreren Fällen von doppelseitiger Thoraxläsion Ruptur oder wenigstens Contusion der adhärenten Lunge, während die nicht adhärente unverletzt war und es war mehrmals ausdrücklich angegeben, dass die Lungenzerreissungen die adhärenten Partien der Lungenoberfläche betroffen hatten.

Aus dem klinischen Material scheint hervorzugehen, dass nicht nur die Umgebungen der Lunge, sondern auch ihre besondere Aufhängung oder Anheftung den allergrössten Einfluss auf die Art hat, wie die Lunge zerreisst. Man konnte daher nicht viel von Versuchen am herausgenommenen Organ erwarten, da die Entfernung der Lunge aus ihren Umgebungen, wenn man auch so viel wie möglich von den anstossenden Organtheilen bewahrt, doch die normalen Lagerungsverhältnisse zu sehr verändert und auch den Einfluss der Ausdehnung der Lunge durch Luft ganz eliminirt. Ich unternahm 6 Versuche, welche, da die Lunge wegen ihrer Elasticität durch Herunterwerfen nicht einreisst, alle mittelst fallender Keule unternommen wurden, während die mit Trachea und Bronchien vereinigten, in 4 Fällen auch mit dem Herzen verbundenen Lungen mit der Dorsalfläche nach unten in möglichst natürlicher Stellung lagen. Ich verwandte Kinderlungen, in welchen ich zufällig mehr oder weniger deutliche pathologische Veränderungen fand, die jedoch voraussichtlich für unsere Frage keine besondere Bedeutung hatten.

2 Versuche (No. 29 und 30) hatten negativen Erfolg, indem an den Lungen mit Bronchien und Trachea (Gewicht 125 g) eines 4 Monate alten Kindes (Pneumonia utr.) der Fall der Keule aus einer Höhe von 50 cm und an den Lungen mit Bronchien, Trachea und Herz (Gewicht 130 g) eines $2^1/_2$ Monate alten Kindes (Pneumonia utr.) der Fall der Keule aus derselben Höhe keine Ruptur erzeugte.

Dagegen erzeugte ich Ruptur durch folgende 4 Versuche: No. 31. Lungen mit Bronchien und Trachea (Gewicht 65 g) eines 2 Monate alten Kindes. Atelektatische Partien nach hinten in beiden Lungen. Die Keule fiel aus 50 cm Höhe. Im Oberlappen der rechten Lunge ein $1^1/_2$ cm langer Längsriss längs dem medianen Rand der Dorsalfläche. An der medianen Seite des mittleren Lappens 2 horizontale, nach dem Hilus laufende, 1 cm lange und $^1/_2$ cm tiefe Rupturen in



der atelektatischen Partie. — No. 32: Lungen mit Bronchien, Trachea und Herz (Gewicht 100 g) eines 10 Monate alten Kindes. Pneumonische Processe nach hinten in beiden Lungen, besonders rechts oben. Die Keule fiel aus 100 cm Höhe. In der Furche zwischen Ober- und Mittellappen der rechten Lunge eine 4 cm lange und 1 cm tiefe Ruptur. Mehrere oberflächliche Rupturen an der Dorsalfläche des Oberlappens, wo die Pneumonie besonders deutlich war. Eine 1,5 cm lange, ziemlich tiefe Ruptur in der Furche zwischen den Lappen nahe dem Hilus. — No. 33: Lungen mit Bronchien, Trachea und Herz, Gewicht 70 g von einem 6 Tage alten Kinde. Pneumonie hinten, besonders rechts. Die Keule fiel aus 100 cm Höhe. Eine lange tiefe Ruptur längs dem hinteren inneren Rande der rechten Lunge, beinahe von der Spitze nach der Basis bis zum Hilus laufend. — No. 34: Lungen mit Bronchien, Trachea und Herz, 60 g schwer, von einem acht Tage alten Kinde; Pneumonie, besonders hinten. Die Keule fiel aus 100 cm Höhe. Vollständig die gleiche Ruptur der rechten Lunge wie in No. 33.

Dass die rechte Lunge weniger Widerstandfähigkeit als die linke wegen ihrer stärkeren Lappentheilung besitzt, ist wohl möglich, dass aber nur diese Lunge bei den Versuchen zerrissen ist, ist gewiss hauptsächlich Folge von Zufälligkeiten. Wenn man die durch Rippenfragmente verursachte Verwundung ausser Betracht lässt, sind übrigens die experimentell hervorgerufenen Rupturen wesentlich derselben Art wie die, welche beim klinischen Material gefunden wurden, nur traten Hilusrupturen in letzteren mehr hervor. Es fand sich beide Male Längsruptur längs dem hinteren inneren Rande der Lunge, Hilusruptur und Ruptur zwischen den Lappen. Dass die Lunge nach Trauma bei Lebzeiten vorzüglich diese Rupturen zeigt, muss demnach nicht allein durch das besondere Aufhängen und Anhaften des Organs, sondern auch durch seine besondere Form und seinen Aufbau verursacht sein.

Milz.

Die Milz ist gewiss das Organ, das am leichtesten einreisst und wenn in dem vorliegenden klinischen Material Leber- und Lungenrupturen häufiger vorgekommen sind, ist der Grund darin zu suchen, dass es sich hauptsächlich um schwere Traumen gehandelt hat. Bei leichteren Traumen, wie Fall gegen scharfe Ecken etc., zeigt es sich, dass die Milz das Organ ist, welches am leichtesten einreisst. Zwar ist die Milz an nachgiebigere Organe, speciell den Magen, angelagert und ganz oder theilweise von der Rippenwand bedeckt, die doch sehr geneigt ist, nachzugeben. Aber ihre Consistenz ist zumeist so spröde, dass dies Organ durch sehr geringe Gewalt einreisst. Dies gilt besonders für die acut geschwollene oder pathologisch veränderte Milz,



die durch einen geringen Druck, eine heftige Bewegung des Körpers beinahe spontan reissen kann. Solche Milzrupturen sieht man besonders häufig in Gegenden, wo Milzgeschwulst beinahe endemisch ist und auch dann und wann bei Neugeborenen. Auch die nicht pathologisch veränderte, aber hyperämische Milz reisst leicht nach Trauma; doch hat die stark variirende Dicke der Kapsel hier grosse Bedeutung.

Im vorliegenden Material fand sich 163 mal (128 Erwachsene, 35 Kinder) Milzruptur, nämlich 81 mal (71 Erwachsene, 10 Kinder) nach Sturz aus der Höhe, 48 mal (26 Erwachsene, 22 Kinder) nach Ueberfahrenwerden, 23 mal (21 Erwachsene, 2 Kinder) nach Zusammendrücken, 2 mal (1 Erwachsener, 1 Kind) nach Schlag, 4 mal (Erwachsene) nach Fall und 5 mal (Erwachsene) nach Trauma unbekannter Natur.

In 28 Fällen (19 Erwachsene, 9 Kinder), nämlich 14 Fällen (9 Erwachsene, 5 Kinder) von Sturz aus der Höhe, 5 Fällen (2 Erwachsene, 3 Kinder) von Ueberfahrenwerden, 3 Fällen (2 Erwachsene, 1 Kind) von Zusammendrücken, 4 (Erwachsene) von Fall und 2 (Erwachsene) von unbekannter traumatischer Ursache, war ausser der Milz kein anderes Organ verletzt. In 18 (10 Erwachsene, 8 Kinder) dieser Fälle, darunter 10 Fällen (5 Erwachsene, 5 Kinder) von Sturz aus der Höhe, 2 Fällen (Kinder) von Ueberfahrenwerden, 2 Fällen (1 Erwachsener, 1 Kind) von Zusammendrücken, 2 (Erwachsene) von Fall und 2 (Erwachsene) von unbekannter traumatischer Ursache, bestand ausserdem keine Läsion des Thorax.

Gleichzeitig mit der Milzruptur fand sich 120 mal (102 Erwachsene, 18 Kinder) Läsion des Thorax, 43 mal (26 Erwachsene, 17 Kinder) keine solche. Die grössere Festigkeit des Thorax bei Erwachsenen schützt oft die Milz gegen Läsion, während die grössere Nachgiebigkeit der Rippencurvatur, wohl auch die relative Grösse der Kindermilz und ihr stärkeres Hervortreten unter der Curvatur bewirkt, dass sie der Läsion ohne Rippenfractur mehr ausgesetzt ist.

Die höchst verschiedene Dicke und Widerstandskraft der Milzkapsel und die stark variirende Consistenz des Milzgewebes übt natürlich ihren Einfluss aus, nicht nur auf die Leichtigkeit, mit der das Organ reisst, sondern auch auf die Art, in der es reisst. Die stark hyperämische und abnorm weiche, beinahe flüssige Milz wird jedenfalls durch das diffus wirkende Trauma zum Reissen an der Stelle, wo die Kapsel am schwächsten ist, geneigt sein, indem das



Organ beinahe wie ein gefüllter Hohlraum sich verhalten wird. Wo dagegen das Organ blutarm und fest ist, wird, wenn die Kapsel nicht ungewöhnlich verdickt ist, möglicher Weise die durch die feinere Ruptur bedingte Spaltbarkeit des Milzgewebes, wenn eine solche da ist, mitwirken. Auch wird durch Fracturen eine direkte Verwundung der Kapsel und des Gewebes erzeugt werden können; aber auch der Druck der nicht perforirenden Rippenfragmente und — besonders bei Kindern — der nicht verletzten Rippencurvatur wird auf die Rissart einwirken können. Dass die besondere Aufhängung und Befestigung Bedeutung für ein so nachgiebigen Umgebungen angelagertes Organ haben kann, wird man im Voraus als wahrscheinlich betrachten. Fischer[1]) giebt denn auch an, dass die Befestigung, hauptsächlich das Ligamentum phrenico-lienale (die Ligamenta gastro- und colico-lienale kommen, weil an zu beweglichen Organen inserirend, wenig in Betracht), und die zu- und abführenden Gefässe die Art der Zerreissungen zu bestimmen scheint. Es entstehen deshalb hauptsächlich Querrisse, meist auf die untere Hälfte vertheilt, Abreissen am oberen Ende oder am Hilus, oder quere Durchtrennung an letzterer Stelle, wobei stets die histologische Structur mitbestimmend erscheint. Nach Casper-Liman[2]) pflegen Rupturen der Milz transversal zu verlaufen. Strassmann[3]) fand am häufigsten die traumatischen Risse der Milz in der Mitte der Unterfläche. Ogston[4]) giebt dagegen an, dass die Convexität der häufigste Ort der Milzruptur ist.

In unserem klinischen Material fand sich die Milz in nicht weniger als 26 Fällen (24 Erwachsene, 2 Kinder) zerrissen, zertrümmert oder zu Brei zerquetscht. Unter den begrenzten Läsionen, die jedenfalls wesentlich durch die Umgebungen verursacht scheinen (Rippencurvatur), muss man die sternförmige Convexitäsruptur anführen, die sich 4 mal fand (2 Erwachsene, 2 Kinder). Häufiger und gewiss nur zu einem kleinen Theil durch die Einwirkung der Rippencurvatur verursacht, war die einfache Convexitätsruptur, am öftesten nur die Kapsel betreffend; sie fand sich ziemlich häufig sowohl in der Längsrichtung — 11 mal (10 Erwachsene, 1 Kind) — als auch in der Querrichtung — 11 mal (6 Erwachsene, 5 Kinder). Ueberdies fand sich die Randruptur — 11 mal (5 Erwachsene,

1) l. c. S. 20.
2) l. c. S. 160.
3) l. c. S. 197.
4) l. c. S. 446.



6 Kinder) — und endlich Einriss am oberen Pol 16 mal (15 Erwachsene, 1 Kind), am öftesten in der Querrichtung und in einzelnen Fällen im Anschluss an die Befestigung der Milz am Zwerchfell. Seltener fand sich Einriss am unteren Pol — 4 mal (3 Erwachsene, 1 Kind). Totales Durchreissen der Milz entweder in der Längsrichtung — 2 mal (Erwachsene) — oder in der Querrichtung — 10 mal (7 Erwachsene, 3 Kinder) — hatte augenscheinlich seinen Ausgangspunkt von der concaven Fläche. Hier war überhaupt am häufigsten der Sitz der Milzruptur; in 13 Fällen (Erwachsene) war jedoch nicht genau angegeben, wo sie sass, nur war sie in 2 Fällen als Längsruptur, in 11 Fällen als Querruptur beschrieben. Dagegen war in 19 Fällen (14 Erwachsene, 5 Kinder) angegeben, dass die Rupturen ihren Sitz am Hilus der Milz hatten. Sie hatten hier selten Längsrichtung, am häufigsten Querrichtung von dem vorderen oder hinteren Rand der Milz bis zum Hilus, am öftesten nach dem oberen Theil desselben verlaufend. Sie befanden sich so zu sagen immer an beiden Seiten, und nicht selten waren 2 Rupturen vorhanden, von jedem Rande parallel nach dem oberen und unteren Theil des Hilus laufend.

Ich wohnte in Wien der Section eines 5 j. Knaben bei, der durch die Pferdebahn überfahren war (offenbar schräg von unten rechts nach oben links über Unterleib und Brust). Fractura costarum VII—XI (an der Wirbelsäule), Ruptura pulm. sin. Contusio pulm. dext. Ruptura hepatis, lienis et renis dext. An der medianen (concaven) Fläche der Milz gehen vom Hilus 4 (je 2 und 2 parallel an jeder Seite) bis 3,5 cm lange und bis 1 cm tiefe Risse aus, in deren Umfang das Gewebe nicht mit Blut durchsetzt ist.

Trotzdem dass in den einzelnen Fällen Angaben über Dicke der Milzkapsel, Blutgehalt und Consistenz der Milzsubstanz selten vermisst wurden, konnte das klinische Material keinen Beitrag für die Beurtheilung des Einflusses dieser Momente auf den Sitz der Ruptur liefern.

Die Versuche, Ruptur durch Herunterwerfen der Milz zu erzeugen, wurden 7 mal ausgeführt.

In 2 Fällen — No. 35 (Milz eines 68 j. Weibes, Grösse 11 : 7 : 3 cm, Gewicht 150 g) und No. 36, Milz eines 71 j. Weibes, Grösse 13 : $7\frac{1}{2}$: 3 cm, Gewicht 160 g) — verursachte das Herunterwerfen aus 6 m auf die convexe Fläche bezw. aus 3 m auf die concave Fläche vollständige Zermalmung des Organs. In den übrigen 5 Fällen entstanden ansehnliche Rupturen, nämlich in No. 37, Milz eines 58 j. Weibes, Grösse 12 : 9 : 4 cm, Gewicht 140 g. Fall auf die concave Fläche aus 6 m Höhe, 2 verticale Kapselrupturen an der convexen Fläche. No. 38.



Milz eines 38 j. Mannes, Grösse 12 : 9 : 4 cm, Gewicht 230 g. Fall auf die convexe Fläche aus 3 m Höhe; an jeder Seite des Hilus eine $2^1/_2$ cm lange, $^1/_2$ cm tiefe Querruptur. — No. 39. Milz eines 44 j. Weibes, Grösse 14 : 7 : 3 cm, Gewicht 235 g. Fall auf die convexe Fläche aus 3 m Höhe. An der concaven Fläche an jedem Rande eine 5 resp. 7 cm lange verticale Kapselruptur, an jeder Seite des Hilus 2 parallele 3—4 cm lange und bis 2 cm tiefe Querrupturen. — No. 40. Milz eines 40 j. Weibes. Grösse 9 : $6^1/_2$: 3 cm, Gewicht 95 g. Kapsel dünn, Gewebe fest, blutreich — Stauungsmilz; Fall auf die concave Seite aus 3 m Höhe. Ein wenig oberhalb der Mitte vom vorderen und hinteren Rande eine Ruptur gegen den Hilus, 2 cm lang und 1 cm tief resp. 1 cm lang und $^1/_2$ cm tief. — No. 41. Milz eines 56 j. Mannes. Grösse $16^1/_2$: 8 : 5 cm. Gewicht 280 g. Milz lang und schlaff, stark fötal gelappt, Kapsel dick, Pulpa blutreich, nicht besonders fest. Fall auf die concave Fläche aus 3 m Höhe. Am obersten Ende und vorderen Rande eine 2 resp. $^1/_2$ cm lange Kapselruptur gegen den Hilus.

Die Versuche mit der fallenden Keule wurden alle so unternommen, dass das Organ auf Cementboden mit der convexen Fläche nach oben lag. Ich unternahm im Ganzen 10 Versuche mit folgendem Resultat.

No. 42. Milz eines 16 Monate alten Kindes. Grösse 8 : $4^1/_2$: $1^1/_2$ cm, Gewicht 40 g. Blutgehalt vermehrt. Die Keule fiel aus 25 cm Höhe. Verticale Kapselruptur an der Mitte der concaven Fläche. An der concaven Fläche am vordersten Rande eine $1^1/_2$ cm lange verticale Kapselruptur mit einem kleinen Querriss an jedem Ende. Vom hinteren Rande 2 parallele $2^1/_2$ und $1^1/_2$ cm lange Querrupturen nach dem oberen und unteren Ende des Hilus. Kleine centrale Ruptur der Pulpa. — No. 43. Milz eines 2 Monate alten Kindes. Grösse $8^1/_2$: $4^1/_2$: $2^1/_2$ cm. Gewicht 45 g. Blutgehalt normal. Die Keule fiel aus 20 cm Höhe. An der convexen Seite eine 3 cm lange Kapselruptur längs dem oberen Theil des hinteren Randes der Milz. An der concaven Fläche gehen vom oberen Pol, vom vorderen und hinteren Rande eine 2 cm lange und $^1/_2$ cm tiefe bezw. $2^1/_2$ cm lange und 1 cm tiefe, bezw. 2 cm lange und ganz oberflächliche Ruptur aus, die sich im Hilus begegnen. Kleine centrale Ruptur der Pulpa. — No. 44. Milz eines 14 Monate alten Kindes. Grösse $7^1/_2$: $4^1/_2$: 2 cm. Gewicht 45 g. Blutgehalt normal. Die Keule fiel aus 10 cm Höhe. Längs dem hinteren Rande eine vertical verlaufende, 2 cm lange Kapselruptur, vom oberen Rande ausgehend. — No. 45. Milz eines 6 Tage alten Kindes. Grösse $5^1/_2$: 3 : 2 cm. Gewicht 20 g. Pulpa blutreich, zerfliessend. Die Keule fiel aus 8 cm Höhe. Eine 2 cm lange, verticale Kapselruptur längs dem vorderen Rande, ca. 1 cm unterhalb des oberen Poles beginnend. — No. 46. Milz eines 8 j. Kindes. Grösse 10 : $5^1/_2$: $2^1/_2$ cm, 70 g schwer; Kapsel dünn, Gewebe weich, Blutgehalt ein wenig vermehrt. Die Keule fiel aus 8 cm Höhe. Im vorderen Theile der Milz ein 2 cm langer Kapselriss von querer Richtung bis zum obersten Theil des Hilus hin. — No. 47. Milz eines 20 Monate alten Kindes; Grösse 9 : 4 : $2^1/_2$ cm, 35 g schwer, von fester Consistenz und normalem Blutgehalt. Die Keule fiel aus 5 cm Höhe. Eine 2 cm lange, $^1/_2$ cm tiefe Querruptur zog vom hinteren Rande nach dem obersten Ende des Hilus. — No. 48. Milz eines zweimonatlichen Kindes. Grösse 5 : $2^1/_2$: 1 cm,



20 g schwer, Kapsel dünn, Pulpa ziemlich fett. Blutgehalt normal. Die Keule fiel aus 5 cm Höhe. Eine 1 cm lange Kapselruptur in Querrichtung von jeder Seite nach der Mitte des Hilus. — No. 49. Milz eines $2^1/_2$ Monate alten Kindes. Grösse 4 : 3 : 1 cm, 20 g schwer. Kapsel von normaler Dicke. Pulpa fest. Blutgehalt vermehrt. Die Keule fiel aus 5 cm Höhe. Eine 1 cm lange, $^1/_2$ cm tiefe Querruptur in der Mitte des hinteren Randes, einer fötalen Einkerbung entsprechend. — No. 50. Milz eines 4 Monate alten Kindes. Grösse $5^1/_2$: 3 : 2 cm, 20 g schwer. Kapsel von natürlicher Dicke. Pulpa ziemlich fett. Blutgehalt vermehrt. Die Keule fiel aus 5 cm Höhe. Am hinteren Rande eine 1 cm lange Kapselruptur in Querrichtung gegen die Mitte des Hilus. — No. 51. Milz eines $4^1/_2$ Monate alten Kindes. Grösse 7 : 4 : $^1/_2$ cm, 30 g schwer. Milzgewebe blutreich. Die Keule fiel aus 3 cm Höhe. Ein 3 cm langer Kapselriss im vorderen Rande der Milz, am oberen Pole beginnend.

Die Versuche zeigten in 10 Fällen von den 15, und zwar in 4 von Herunterwerfen und in 3 des Keulenfalles Hilusrupturen. In 3 der Keulenversuche entstanden verticale Randrupturen, in einem Ruptur einer fötalen Einkerbung, und nur in 1 Fall (bei Herunterwerfen) verticale Kapselruptur an der convexen Fläche. Zwar sind die Verhältnisse, unter denen die Keulenversuche unternommen wurden, nämlich unter Lagerung der Milz auf einer harten Unterfläche, während die Milz in situ mit ihrer convexen Seite an einem sehr nachgiebigen Organ angebracht ist, im hohen Grade von den wirklichen Verhältnissen abweichend, und es ist beinahe zweifellos, dass man den bei den Versuchen entstandenen verticalen Randrupturen, die durch Zusammendrücken der Milz verursacht sind, keine besondere Bedeutung zuschreiben darf, besonders da man klinisch diese Ruptur nicht sehr häufig beobachtet. Wenn man aber die Häufigkeit der Hilusrupturen im klinischen Material und ihr absolutes Hervortreten in den Versuchen betrachtet, scheint der Schluss berechtigt, dass die Milz eine hervorragende Neigung zum Zerreissen, besonders in der Querrichtung, zeigt und dass das häufige klinische Hervortreten der Hilusruptur nicht nur von der besonderen Aufhängung der Milz abhängt.

(Schluss folgt.)



2.

(Aus dem gerichtsärztlichen Institute der k. k. Jag. Univ. in Krakau.)

Ueber die neueste Methode zum chemischen Nachweis von Kohlenoxydblut.

Von

Prof. Dr. **Leo Wachholz.**

Die ansehnliche Zahl chemischer Proben zum Nachweis von Kohlenoxydblut wurde vor Kurzem durch eine neue von Ipsen[1]) angegebene Methode bereichert. Da ich schon längere Zeit mit experimentellen Untersuchungen über Kohlenoxydvergiftung beschäftigt bin, und Ipsen seine neue Methode einer weiteren Anwendung und Ueberprüfung empfiehlt, so schritt ich sofort zur näheren und vergleichenden Analyse der neu angegebenen Methode.

Als Versuchsmaterial diente mir 1. frisches flüssiges Leichenblut, dessen eine Portion mit Kohlenoxyd gesättigt wurde, 2. im hiesigen Museum seit dem 4. Jänner 1899 aufbewahrtes CO-haltiges Blut, welches der Leiche eines in Kohlendunst erstickten Mannes entnommen wurde, 3. in derselben Weise seit 17. April 1899 aufbewahrtes Blut, das zweien bei einem Brande verkohlten Unterofficiersleichen entstammte. — Das frische Leichenblut wurde nun genau nach Angabe Ipsen's in zwei gleichen Eprouvetten schwach alkalisirt und dann mit geringer Menge fein pulverisirten Traubenzuckers versetzt. Ein anderer Theil desselben Materials wurde der Kunkel-schen, von Schulz[2]) modificirten Probe unterworfen. Das an zweiter

1) Diese Vierteljahrschr. 1899. Bd. 18. S. 46—65.

2) Zeitschr. f. Medicinalbeamte. 1895. No. 20.



und dritter Stelle erwähnte Versuchsmaterial musste vorerst in zwei Portionen getheilt werden, um aus der einen Portion CO-freies Controlblut zu erhalten. Zu diesem Ende wurden beide Blutportionen mit genügender Quantität einer concentrirten Ferrid-cyankalium-Lösung versetzt, bis sich das Hämoglobin in Methämoglobin umwandelte; sodann wurde die eine Portion tüchtig durch etwa zehn Minuten mit Luft geschüttelt, aus einem Gefäss ins andere öfters übergegossen und zwar deswegen, um auf diese Weise das bereits mit dem Methämoglobin nur mechanisch verbundene CO gänzlich zu vertreiben, die andere Portion war ruhig in geschlossener Eprouvette stehen gelassen. Nachher wurden beide Portionen mit genügender und beiderseits gleicher Quantität gelben Schwefelammons vermischt, um das Methämoglobin wieder in Hämoglobin zurückzuführen. Selbstverständlich entstand dadurch in der mit Luft nicht geschüttelten, somit CO-haltigen Portion wieder COHb, während die andere Portion CO-freies Hb enthielt. Wiewohl ich dies hier mitgetheilte Verfahren behufs Befreiung eines CO-Blutes von seinem CO-Gehalte genau an anderer Stelle[1]) beschrieben habe, dennoch sehe ich mich genöthigt, es hier nochmals anzuführen, da es wenig bekannt zu sein scheint. — Dieses Verfahren ist nicht nur deswegen von praktischer Wichtigkeit, weil es die Vergleichsprobe mit demselben Blut nach dessen Befreien von CO auszuführen ermöglicht, sondern auch deswegen, weil es mit der Kunkel-Schulz'schen Probe verbunden einen sofortigen und sehr lange andauernden Farbenunterschied zwischen CO-freier und CO-haltiger Portion desselben Blutes ergiebt. Nun wurde das auf diese Weise vorbereitete und in zwei Portionen getheilte Versuchsmaterial sowohl mit der neuen Methode, wie auch mit Tannin behandelt und die Proben theils sofort, theils nach längerem Stehen verglichen.

Auf Grund dieser von mir angestellten Versuche konnte ich mich überzeugen, dass die von Ipsen neu angegebene Methode nicht nur die bis jetzt bekannten zumal die am meisten empfehlenswerthe Tanninprobe nicht übertrifft, sondern dass sie ihnen um vieles nachsteht, denn es ist der Farbenunterschied auch nach längerem Stehen der laut der neuen Methode

1) Weitere experimentelle Untersuchungen über CO- und Leuchtgasvergiftung. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. 1897. No. 8 und Contribution à l'étude de l'intoxication par l'oxyde de carbone. Arch. d'anthrop. crim. 1897. T. XII. pag. 639. — Beide Arbeiten gemeinschaftlich mit Doc. Dr. Sieradzki.



behandelten Blutproben fast derselbe, wie man ihn bei Vergleich von CO-haltigem und CO-freiem Blut, die sich selbst in verschlossenen Eprouvetten überlassen waren, nach längerem Stehen zu sehen bekommt. — Wenn Ipsen der neuen Methode wegen längerem Anhalten der Farbenunterschiede zwischen CO-freiem und CO-haltigem Blute einige Bedeutung beimisst (obgleich er andererseits in der retardirten Wirkung des von ihm angewandten Reagens einen erheblichen Uebelstand einsieht), so muss ich hier dies erwähnen, dass auch andere Proben, zumal die Tanninprobe, sehr lange den Farbenunterschied erhalten können, wenn sie nur in genau verschlossenen Gefässen aufbewahrt werden. So werden z. B. in unserem Museum einige Blutproben aufbewahrt, die im Jahre 1883 und 1884 mit der Salkowski'schen Methode behandelt waren und die bis jetzt noch nichts an ihrem Farbenunterschiede eingebüsst haben. Desgleichen erhält sich bis heute sehr scharf der Farbenunterschied zwischen zwei Proben, zu deren Ausführung ein und dasselbe Blut eines unbekannten, in Kohlendunst erstickten Mannes am 11. November 1897 angewandt wurde. Dies Blut wurde in zwei Fläschchen dem oben beschriebenen Verfahren behufs Befreiung einer Blutportion von ihrem CO-Gehalte, sodann der nach Schulz modificirten Tanninprobe unterworfen. Den bis heute anhaltenden, nicht im Geringsten veränderten Farbenunterschied dieser Proben habe ich Prof. Haberda aus Wien gelegentlich seines Besuches im hiesigen Institute vor kurzer Zeit demonstrirt.

3.

(Aus dem Königl. Institut für Staatsarzneikunde
der Universität Berlin.)

Ueber die Unterscheidung menschlichen und thierischen Blutes durch Messung von Grössenunterschieden rother Blutkörperchen.

Von

Dr. C. Däubler.

Es handelt sich in diesem Aufsatze um die Mittheilung von Arbeiten, welche auf den Nachweis der Möglichkeit, aus den Grössenverhältnissen der Erythrocyten auf ihre Herkunft zu schliessen, abzielen und um Versuche, im angetrockneten Blut diese Grössenverhältnisse so sichtbar zu machen, dass sie auch messbar sind. Die bisher publicirten Untersuchungen haben zu keinem Resultat geführt, selbst die Frage, ob Grössenunterschiede von Erythrocyten im frischen menschlichen und Säugethierblut constant vorhanden sind, ist nur theilweise und ungleich beantwortet worden. Eine Sichtung der darauf bezüglichen Literatur war schon deshalb nicht zu umgehen. Allein nachdem dieses geschehen, erschien es nothwendig, die Fragen nach Unterschieden zwischen frischen und eingetrockneten rothen Blutzellen, sowie solchen mit Quell- und Aufhellungsmitteln behandelten, aus angetrocknetem Blut stammenden, zusammen genommen, nochmals versuchsweise in ausgedehnterem Maasse als früher, zu erörtern und möglichst zu klären.

Die ganze ältere Literatur dürfte hier, da sie unserem Vorwurf keine Anhaltspunkte bietet, ausser Acht gelassen werden können. Weder Robin's (1833) forensischer Blutnachweis vermittelst Erkennung rother Blutscheiben, noch andere bis 1868 publicirte Arbeiten, treffen



irgendwie den springenden Punkt in der Frage nach der Herkunft des Blutes, wie er später und auch hier durch Erforschung von Eigenartigkeiten der formalen Blutelemente hervortritt. Eine genaue, zusammenhängende Schilderung des Blutbefundes der einzelnen Thierspecies und des Menschen, morphologisch, physikalisch, chemisch, ist, wie vorausgeschickt werden muss, in der Literatur nicht vorhanden, es galt daher die vorgefundenen Bruchstücke zu verbinden und darauf weiter zu bauen.

Moleschott[1][2], Neumann[3][4][5][6][7] und Bizzozero[8][9] wiesen zuerst übereinstimmend die Abstammung der kernhaltigen, mit den Blutzellen des Embryo formal übereinstimmenden Erythrocyten, aus dem Knochenmarke nach. Diese Thatsache lag auch allen Arbeiten Ehrlich's[10][11][12] zu Grunde, welcher, wie auch seine Schüler Lazarus[13] und Engel[14], bis in die allerneueste Zeit über Blutregeneration nach grossen Blutverlusten, über Leukämie und perniciöse Anämie, literarisch hervortraten. Bei Regenerationsprocessen, welche das gewöhnliche Maass nicht überschreiten, zeigen sich indessen, wie Grawitz[15] beschreibt, die neugebildeten rothen Blutscheiben im circulirenden Blut, von gewöhnlicher Grösse und Form, nur hält, wie Otto und Laache[1]) bestimmten, die Neubildung des Hämoglobins mit dem numerischen Wiederersatz der Erythrocyten nicht gleichen Schritt. Ebenso wie diese bei Regenerationsprocessen auftretenden hämoglobinarmen, oder die kernhaltigen Erythrocyten, bilden auch die bei De-

1) Moleschott, Centralbl. für die med. Wissenschaften. 1879. No. 16.

2) Derselbe, Gazett. med. Ital.-Lombard. Novembre 1868.

3) Neumann, Virchow's Archiv. Bd. 119.

4) Derselbe, Ibid. Bd. 140. Heft 2.

5) Derselbe, Zeitschrift f. klin. Medicin. Bd. 3. 1881.

6) Derselbe, Med. Centralbl. 1868.

7) Derselbe, Archiv f. mikroskopische Anatomie. 1876.

8) Bizzozero, Virchow's Archiv. Bd. 90.

9) Derselbe, Ebend. Bd. 95. 261. 1882.

10) Ehrlich, Zeitschrift f. klin. Medicin. 1880. Charitéannalen. 13. 288. 1887.

11) Derselbe, Histologie u. Klinik des Blutes. Farbenanalytische Untersuchungen. Berlin 1891. Hirschwald.

12) Derselbe, Centralblatt für allgem. Pathologie. 5. S. 553.

13) Lazarus, Citirt in Jaksch, Klin. Diagnostik, siehe auch Lazarus, Dissertation. Berlin 1890.

14) Engel, Deutsche medicinische Wochenschrift. März 1899.

15) Grawitz, Klinische Pathologie des Blutes. Berlin 1896.



generationsprocessen stets vorkommenden Poikilocyten, die Maulbeerformen und die Eigenschaft der Polychromatophilie der alternden, nach 3 Wochen Lebenszeit, in Leber, Milz und Knochenmark zu Grunde gehenden Blutzellen, eher eine Ausnahme im Blutbefunde forensischer Fälle. Hier erscheint vielmehr als der Ausgangspunkt der Untersuchungen wohl stetig das vom Gesunden herstammende Blut, obschon auch für dessen Beurtheilung die Kenntniss der angeführten abnormen und die noch der normalen Grenze sich nähernden Zustande unumgänglich nothwendig ist, schon des biologischen Verständnisses wegen.

Die Untersucher gesunden Blutes gingen in der Neuzeit von dem Gedanken aus, sowohl in dem Hämoglobin, als besonders in den Granulationen der Leukocyten, für den Menschen specifische Formen und chemische Zusammensetzung oder besondere tinctorielle Eigenschaften zu entdecken, welche menschliches Blut vom thierischen unterschiede. So fand Ehrlich Granulaarten, die nicht, wie z. B. die β-Granulation, bei Menschen vorkommen und nur auf wenige Thierspecies beschränkt sind. Den Gerichtsarzt kann nun, abgesehen von solchen zu sehr specialistischen Befunden, gewiss die Frage interessiren, ob die neutrophilen Granulationen, wie Ehrlich annahm, nur auf das menschliche Blut beschränkt sind. Während Corin[2]), welcher die Beantwortung dieser Frage versuchte, beim Thier keine neutrophilen Granulationen nachweisen konnte, gelang dieses Tamassia[3])[4]) bei Anwendung von wässriger Säurefuchsinlösung und ebensolcher Methylenblaulösung und damit principiell übereinstimmend ganz besonders Ilberg[5]), welcher Triacidfärbung verwandte. Darnach muss man forensisch auf Unterscheidung menschlichen und thierischen Blutes im Hinblick auf die erwähnten Eigenschaften der Leukocyten verzichten, wenn auch Hirschfeld[6]) die Protoplasmastructur der menschlichen und thierischen Leukocyten different fand. Ob unter den Farbstoffen nicht einer für bestimmte Granula, so für die acidophilen des Pferdeblutes electiv ist, hat Hirschfeld nicht probirt. Knoll[7]) und Pappenheim[8]) nehmen

1) Laache, Die Anämie. Christiana. 1883.

2) Corin, citirt bei H. Hirschfeld, Virchow's Archiv. 149. Heft I.

3) Tamassia, Gazetta medica lombarda. 1894. p. 2.

4) Derselbe, Giornale di medicina legale. 1894.

5) Ilberg, Inauguraldissertation. Berlin 1896.

6) Hirschfeld, Vergleichende Morphologie der Leukocyten. Virchow's Archiv. Bd. 149. Heft 1.

7) Knoll, citirt bei Pappenheim, Ueber das Blut der Wirbellosen.

8) Pappenheim, Virchow's Archiv. Bd. 145.



mit Hirschfeld an, dass jedem Thiere eine besondere Hämoglobinart zukomme. Diese müsste sich dann doch chemisch und physikalisch unterscheiden; bis diese Unterscheidung nicht zu demonstriren ist, kann forensisch die Meinung genannter Autoren nicht in Betracht kommen, noch weniger als Landois' Entdeckung der Verschiedenheit der Hämoglobinkrystalle, weil sich in alten Flecken das Hämoglobin verändert. Wir werden somit auf die Grössenunterschiede der Erythrocyten verwiesen, deren Maasse Strassmann[1]) in seinem Buche, gestützt auf Messungen eines Theiles genannter Autoren und die Manassein's[2]), im Durchschnitt für Menschen zu 7,7 μ, Hunde 7,0 μ, Kaninchen 6,5 μ, Rinder 5,7 μ, Pferde 5,5 μ, Katzen 5 μ angiebt. Aehnliche, aber nicht constant übereinstimmende Maasse findet man bei Limbeck[3]) angegeben, auch findet man in den Arbeiten einer Anzahl der hier verzeichneten Autoren die Bemerkung, dass Ziege und Schaf erheblich kleinere Erythrocyten besitzen als der Mensch, dem in dieser Hinsicht der Hund und die grossen Affenarten am nächsten stehen. Die Untersuchungen Hamburger's, Germer's und Kayserling's zeigten, dass Zusatzflüssigkeiten, wie z. B. Pacini'sche Flüssigkeit, die Grösse der Erythrocyten erheblich beeinflussen können, Kayserling's genauere und einwandfreiere Messungsresultate weichen jedoch von denen anderer Autoren ab.

An mich trat daher die Frage heran, welches Maass der rothen Blutzellen des gesunden Blutes ich bei Messungen an grösserer Zahl, wie sie z. B. Kayserling nicht vornahm, erhalten würde, um dem Gerichtsarzt einen verlässlichen Ausgangspunkt bieten zu können, denn ob die bisherigen Messungen mit Ausnahme der Kayserling'schen auf Geltung Anspruch haben, erschien zweifelhaft, weil Angaben über Berechnung der Fehlerquellen fehlen und auch oft solche über die gemessene Zahl von Blutzellen. Bei der Wichtigkeit der Sache muss es forensisch schon von grossem Belang sein, mikrometrisch das Blut einer Gruppe von Säugethieren, dem Menschen gegenüber, oder z. B. Mensch und Hund gegenüber anderen Hausthieren auseinander zu halten, da ja nach Lage des Falles auch die Herkunft des incriminirten Blutes vom Hunde sich ausschliessen liesse. Daran schlossen sich dann, wie schon eingangs angedeutet, Versuche mit angetrocknetem Blut.

1) Strassmann, Lehrbuch der gerichtlichen Medicin. Berlin.
2) Manassein, Falk's Vierteljahrsschrift. N. F. Bd. 5. S. 355.
3) von Limbeck, Grundriss der klinischen Pathologie des Blutes. 1892.



Eigene Untersuchungen.

Vorab wäre mitzutheilen, dass ich bei hämatologisch-mikroskopischen Untersuchungen, welche sich auf einen Zeitraum von sechszehn Jahren und auf klimatisch verschiedene Länder und Menschenrassen beziehen, auch jetzt bei den dazu gewählten 3 gesunden Erwachsenen und in weniger ausgeprägtem Maasse bei einem 12 jährigen Mädchen, stets drei verschiedene Grössengruppen von Erythrocyten, sowohl im lebenden, als im angetrockneten Blute wiederfand, welche bei Kranken, auch bei Malariakranken, in der oft längeren, fieberfreien Periode sich nicht so constant und ins Auge fallend, nachweisen lassen. Die Mittelgrösse ist bei solchen Kranken daher leichter zu finden, wenn man von oft enorm, bis 11,8 vergrösserten Parasitenwirthen absieht. Um die Mittelgrösse von Erythrocyten im gesunden Blut sicher festzustellen, bedarf es wegen ihrer Grössenabweichungen einer grösseren Menge derselben, 300—500, und die Blutpräparate müssen unter Vermeidung irgend einer Läsion des Blutes, möglichst natürlichen Verhältnissen entsprechend, angefertigt werden. Dazu muss der Objectträger eine Temperatur von 36—37° C. haben und unter dem Mikroskop 15 Minuten etwa möglichst darauf erhalten bleiben. Die Blutentnahme aus gereinigter Haut muss so geschehen, dass die einzustossende sterile Nadel noch etwas warm war und vom zweiten herausquellenden Tropfen nur so viel (es kommt hier auf geschickte Abschätzung an) auf das erwärmte Deckglas genommen wird, dass es auf den Objectträger rasch und ohne Druck, mit fast streichender Bewegung gelegt, beim allmählichen Erkalten eine feine, die Luft abschliessende, geronnene Schicht an den Deckglasrändern bildet, welche das lebende, flüssige, dann ohne Strömung, ruhig stagnirende Blut einschliesst. Das mit Blut beschickte Deckglas kann auch auf augenblicklich fast flüssige, noch weiche Paraffinumrandung auf den Objectträger gebracht werden, so dass es darin einsinkt. In beiden Fällen muss das Blut auf dem Deckgläschen oder zwischen Objectträger und Deckglas fein genug vertheilt sein, jedoch nicht so, wie es bei später zu färbenden Deckgläschen gewöhnlich geschieht. Die Anfertigung der Präparate angetrockneten Blutes nach Laache geschieht auch unter Vermeidung jeden Druckes mit Vorüberziehen des Objectträgers am Tropfen, so wie er herausquillt. In ähnlicher Weise und ich betone, dass zur Herstellung wirklich guter Präparate sehr viel, man kann sagen, jahrelange Uebung gehört, vollzieht sich die der vorher geschilderten des lebenden Blutes auf dem Objectträger. Auch dem



Geübten bleiben Wiederholungen nicht erspart. Am meisten üben die hämatologischen Untersuchungen bei Malariakranken in den Tropen, welche, R. Koch ausgenommen, alle anderen Forscher stets auch am lebenden Blut vorgenommen haben, besonders in der langen Zeit meines eigenen Auslandslebens. Diese Präparate, wenn sie gelungen, kann man nach Untersuchung und Messung der Erythrocyten des lebenden Blutes direkt antrocknen lassen, selbst die mit Paraffin hergestellten, immer müssen sie, wenn auch nur stellenweise, gebrauchsfähig sein und können auch gefärbt werden. Solche Präparate habe ich von einem Malariakranken auf der Charité-Abtheiluug des Herrn Geh.-Rath Dr. Senator gefertigt, dort nachsehen lassen, und die Möglichkeit der Anfertigung völlig gebrauchsfähiger Präparate des lebenden Blutes zu jeder wissenschaftlichen Beobachtung veranschaulicht. Es ist nach Antrocknung derselben lebend gemessenen Blutkörperchen dann auch in demselben Präparat die wiederholte Messung der angetrockneten Blutzellen möglich, um die Frage, ob dabei Verkleinerung eintritt oder nicht und wie sie zu beurtheilen ist, zu beantworten. Wie Strassmann hervorhebt, behaupten Virchow, Struwe, Hoffmann, Lesser, Bronardel u. A., dass die Blutkörperchen bei Antrocknung schrumpfen, bei Behandlung mit Lösungsmitteln quellen und die Berechnung dieser beiden Factoren sei dann unmöglich. Träte allerdings bei Antrocknung des Blutes eine erhebliche Schrumpfung ein, die bei einzelnen Blutkörperchen noch dazu eine verschiedene wäre, dann würde jede Messung gequollener Erythrocyten keinen Werth haben. Man kann nun aber, wie zu Ende dieser Arbeit geschildert wird, die Quellung fast ausschliessen. Kann man eine feste Norm für die etwaige Verkleinerung angetrockneter Blutkörperchen aufstellen, so müsste auch eine Vergleichung und Berechnung bei aufgequollenen möglich sein.

Da, wie bemerkt, die Grössenunterschiede der Erythrocyten zwischen bekannten Hausthieren und Menschen oft erhebliche sein sollen, untersuchte ich ausser menschlichem Blut von 3 Hunden, 3 Kaninchen und 3 Meerschweinchen, um die Frage nach einem sicheren Maass der rothen Blutzellen dieser Gruppe von Säugethieren gegenüber denen des Menschen möglichst zu entscheiden.



Messungsergebnisse von Erythrocyten lebenden Blutes

A. an Thieren.

1. Hund, mittelgross, $1^1/_4$ Jahre alt, kurzhaarige Rasse.
Mittelgrösse aus 350 Erythrocyten = 7,9 μ ± 0,1.
Grösse der verschiedenen Erythrocyten von 7,2 bis 8,2 μ. Aus deren Summe die Mittelzahl.

Die mittelst des Ocularschraubenmikrometers bei den Messungen von Erythrocyten im Blute gefundene Fehlerquelle beträgt ± 0,1 und war gleich der mittelst des Ocularmikrometers nachträglich gefundenen.

2. Hund, mittelgross, 2 Jahre alt, kurzhaarig.
Messung von 300 Erythrocyten. Grössenunterschiede derselben von 7,0, 7,2, 7,65 und (grösste) 8,55.
Mittelgrösse = 7,9 ± 0,1.

3. Hund, 4 Jahr alt, grosser langhaariger Hühnerhund.
Messung von 300 Erythrocyten. Grössenverschiedenheiten von 7,25 μ bis 8,55, einige Erythrocyten = 9,0 μ. Mittelgrösse = 8,0 ± 0,1.

Die Mittelgrösse von 200 rothen Blutkörperchen desselben Hundes, nachdem er 5 Tage auf halbe Ration gesetzt und einen Tag vorher mit Chloroform und Morphium betäubt war, blieb dieselbe.

Von der Mittelgrösse aus je 200 Erythrocyten von frischem und angetrocknetem Blut derselben drei Hunde ausgehend ergab die Untersuchung der pag. 263 geschilderten Präparate eine Verkleinerung von 0,28 μ.

Die Ausführung der Messungen.

Die Präparate des lebenden Blutes können erst nach eingetretener Ruhe und Senkung der Blutzellen zur Messung benutzt werden, wozu es nur einiger Minuten bedarf.

Die Messung geschah mit dem Ocularmikrometer, bei Immersion-Leitz und gleicher Tubuslänge = 16. Die zu messende Blutzelle muss sich in ihrer Mitte mit der Mitte des Gesichtsfeldes resp. des Ocularmikrometers (von 1 bis 10) decken. Nach einmaliger Messung wird die rothe Blutzelle nach rechts unter den Strichen weiter gezogen und noch einmal gemessen, darauf Zurückschieben in die Mitte mit nochmaliger Messung, endlich die 4. Messung beim Weiterziehen nach links, Ergeben sich dabei Ungleichheiten, so entscheidet die 3. Messung in der Mitte. Die Abschätzung der Intervalle kann auf $^1/_{10}$ geschehen, Uebung ist dabei maassgebend. Das Ocularschraubenmikrometer ist aber dabei und zur Controle erwünscht und wurde auch im Laufe der Untersuchungen angewandt. Die Fehlerquellen-



bestimmung geschah bei beiden Ocularmikrometern mit dem gläsernen Objectwerthmikrometer, die einmal gefundene Grösse gilt stetig.

Im lebenden Blut sowohl, wie im angetrockneten, gleich behandelten Blut von Hunden, besonders aber von Kaninchen und Meerschweinchen sind, wie gleich an dieser Stelle betont werden kann, öfters Diffractionserscheinungen zu beobachten, welche den Ungeübten an richtiger Auswahl zur Messung hindern. Besonders bei Kaninchen stellen sich die rothen Blutzellen auf die Kante oder sie krümmen sich leicht mit den Rändern nach oben und täuschen dann in ihrer Mitte ein dunkler schattirtes Korn vor, welches den Eindruck eines Kernes macht. Solche Formen, gemessen, geben immer ein zu kleines Maass, sie dürfen zu endgültiger Messung natürlich nicht verwandt werden. Von nicht betäubten Kaninchen erhält man selten zur Messung brauchbare Präparate, die Erythrocyten sind meistens stechapfelförmig oder sonst verändert. Auch Kayserling spricht davon und konnte von Kaninchenerythrocyten keine Maasse erhalten. Nicht viel besser ergeht es dem Untersucher bei Meerschweinchen. Zu den Messungen der Erythrocyten von Kaninchen und Meerschweinchen wurden auch nach Laache angefertigte Präparate des trockenen Blutes verwandt, so dass sie zu Vergleichen und zur Controlle der übrigen eingetrockneten verwandt werden konnten.

Messungsergebnisse bei Kaninchen.

1. Kaninchen, Mittelgrösse von 300 gemessenen Erythrocyten lebenden Blutes = 7,8 ± 0,1.
2. Kaninchen, Mittelgrösse von 300 gemessenen Erythrocyten lebenden Blutes = 7,65 ± 0,1.
3. Kaninchen, Mittelgrösse von 300 gemessenen Erythrocyten lebenden Blutes = 7,55 ± 0,1.

} Verschied. Grössen von 6,5 an bis 8,1, viel mehr als bei Hunden ist die differente Grösse auf viele Gruppen vertheilt.

Mittelzahl = 7,68 ± 1,0 μ.

Messungsergebnisse bei Meerschweinchen.

1. Meerschweinchen, Mittelgrösse von 300 gemessenen Erythrocyten lebenden Blutes = 7,8 ± 0,1.
2. Meerschweinchen, Mittelgrösse von 300 gemessenen Erythrocyten lebenden Blutes = 7,65 ± 0,1.
3. Meerschweinchen, Mittelgrösse von 300 gemessenen Erythrocyten lebenden Blutes = 7,8 ± 0,1.

} Grössendifferenzen zwischen 5,8 und 8,1.

Mittelzahl = 7,75 ± 0,1 μ.



Ein etwas beachtenswertherer Grössenunterschied als zwischen den Erythrocyten von Kaninchen und Meerschweinchen findet sich zwischen diesen einerseits und denen des Menschen andererseits.

Messungsergebnisse an Menschenblut.

Mittelgrösse aus je 300 gemessenen Erythrocyten von drei Erwachsenen, wie oben gezeigt, berechnet = 8,0, 8,1 und 8,2 $\pm$ 0,1.

Mittelzahl = 8,1 $\pm$ 0,1.

Mittelgrösse aus 300 gemessenen Blutkörperchen eines 12 jährigen Mädchens = 7,8 $\pm$ 0,1.

Man kann darnach sagen, dass man mit Sicherheit keine beachtenswerthen und constanten. Grössenunterschiede von rothen Blutkörperchen zwischen Hunden und Menschen im frischen Blute findet, auch sind diese Unterschiede zwischen Menschen einerseits und Kaninchen—Meerschweinchen andererseits gering = 0,3 μ, aber ich kann hinzufügen, dass ich sie immer beobachten konnte. Die bisher angenommenen Grössenunterschiede, wie sie auch die Lehrbücher aufgenommen haben, existiren demnach auf Grund meiner Messungen nicht. Trotz ihrer Beständigkeit könnte man aus der gefundenen geringen Grössendifferenz nicht eine Unterscheidung menschlichen und thierischen Blutes begründen. Allein es muss nochmals darauf hingewiesen werden, dass die Grössendifferenz der einzelnen Blutscheiben gerade bei Kaninchen—Meerschweinchen sich mehr ausprägt und zahlreichere Grössengruppen bildet. Dazu kommt noch die Eigenthümlichkeit der so leicht eintretenden Formveränderung der Erythrocyten von Kaninchen und auch in etwas geringerem Grade von Meerschweinchen, welche nicht immer durch die angegebene sorgsame Anfertigung der Präparate vermieden werden kann, wie bei Verwendung von Menschen- und Hundeblut. Immerhin könnten diese drei Momente, die um 0,3 μ geringere Grösse der rothen Blutscheiben, die grössere Vertheilung der Grössendifferenzen unter den Erythrocyten und ihre stets und in höherem Maasse als beim Menschen sich vorfindenden Formveränderungen, welche den messenden Untersucher zu zeitraubender Auswahl veranlassen, in Verbindung mit den Umständen des Falles dem Gerichtsarzt als Wegweiser dienen und ihn bestimmen, sich mit einiger Wahrscheinlichkeit für das eine oder andere auszusprechen. Die etwaige geringe Grössendifferenz von 0,3 μ allein kann aber nicht zur Unterscheidung, auch nicht wenn sie nur als wahrscheinliche hingestellt werden soll, benutzt werden, denn sie liegt



in den Grenzen individueller Schwankungen. Ausserdem ist die individuelle, bei Menschen vorkommende, mehrfach beobachtete Grössendifferenz rother Blutscheiben noch in Betracht zu ziehen und diejenige der verschiedenen Rassen.

Wie bemerkt, gab Strassmann für menschliche rothe Blutzellen 7,7 μ an, Kayserling 7,88 $\pm$ 0,06, meine eigenen ausgedehnteren Messungen 8,12, woraus aber auch zu ersehen ist, dass die einzelnen Individuen kleine Differenzen aufweisen. Viel auffallendere Grössendifferenzen sind bei verschiedenen Menschenrassen vorhanden. So maass ich bei 30 sehr kräftigen Negern, davon mehr als die Hälfte Bantuneger (Zulus) aus den Sambesiländern = 9 μ, an Negern von der afrikanisch-tropischen Westküste, aus denen sich auch das sog. afrikanische Bataillon in der Niederländisch-Indischen Armee rekrutirt, ebenfalls 9 μ. Allerdings muss ich bemerken, dass mir bei der Messung der Blutkörperchen dieser Neger kein Ocularschraubenmikrometer zur Verfügung sand und eine Fehlerberechnung mit dem Objectwerthmikrometer nicht in zuverlässiger Weise stattfinden konnte. Die oben mitgetheilten Messungsresultate von Weissen, wie auch die von den drei Thierspecies, welche mit Controle des Ocularschraubenmikrometers ausgeführt wurden, schliessen feinere Unterschiede in sich, sie sind deshalb aber auch zuverlässig, weil sie an grosser Zahl von Blutkörperchen vorgenommen wurden, wozu das Objectschraubenmikrometer, trotz seiner positiven Zahlen, nicht so gut zu verwenden ist, schon weil eine geringe Erschütterung sowie die vom Körper des Untersuchers ausstrahlende Wärme zu Differenzen Anlass giebt, auch ist die Messung zu zeitraubend. Um zwischen den Blutscheiben von Säugethieren und Menschen zu unterscheiden, bedarf es einer bedeutenderen, prägnanten Grössendifferenz, als einige Zehntel eines μ. Im Hinblick auf diesen unsern Zweck durfte ich demnach wohl die im Auslande vorgenommenen mikrometrischen Messungen anführen, noch dazu ich hier in Berlin vor etwa $1^3/_4$ Jahren auf der Ausstellung am Savignyplatz bei zwei kräftigen Negern aus den Ländern zwischen Sambesi und Limpopo, mit Fehlerberechnung, auch, an je 200 Erythrocyten, als Mittelmaass 9 μ fand. Indier scheinen dieselbe Blutkörperchengrösse zu haben, als Europäer. Ein bayerischer Schäferknecht zeigte 8,5 Blutkörperchengrösse. Ich habe bisher die bei Negern gefundenen Maasse nicht publicirt, weil ich in Rücksicht auf die Tropenhygiene und auf die forensische Praxis in unseren Kolonien noch Messungsresultate durchaus verlässlicher Art abwarten wollte und auch



nicht die wenigen, anscheinend nicht einwandfreien Blutkörperchenmessungen der tropenhygienischen Fragebogenenquête von Virchow, Hirsch, Schellong und Below, später von Schön bearbeitet, welche aber auch hohe Maasse ergaben, mit den meinigen zu vermengen beabsichtigte. Aus eigener Erfahrung, auf Grund ausgeführter Messungen von noch anderen farbigen Rassen, wenn auch an geringer Zahl von Erythrocyten, glaube ich sagen zu dürfen, dass ich die Unterscheidung menschlichen Blutes einzelner Negerstämme von Säugethierblut durch die Grössenbestimmung der rothen Blutzellen für möglich halte, ein Umstand, der für die forensische Praxis in den betreffenden Tropenländern von Wichtigkeit ist, bei uns in Europa jedoch nur selten in einem Falle als entscheidend herangezogen werden könnte, weil die sich hier häufiger aufhaltenden, degenerirten, amerikanischen Neger, deren Voreltern aus Westafrika stammten, kaum noch ihre früheren, feineren Gewebseigenthümlichkeiten stetig aufzuweisen haben, wenn man die Blutkörperchengrösse damit identificiren kann und nicht ihr späteres Altern und Zugrundegehen in der Leber von Negern dafür verantwortlich machen will. Da, wie wir sehen werden, der durch Antrocknung herbeigeführte Grössenverlust der Erythrocyten bei allen Rassen derselbe ist, so gelten solche Grössenunterschiede positiv auch im angetrockneten Blute.

Die Frage, ob bei der Antrocknung des Blutes Verkleinerung der rothen Blutkörperchen eintritt oder nicht, liess sich durch Messung der, wie oben genau beschrieben, zur Antrocknung gebrachten Blutkörperchen aus demselben Präparat vorher gemessenen frischen Blutes und nach Laache angefertigter Präparate derselben Individuen unschwer erledigen. Es ergab sich nach Messung an 300 rothen Blutzellen je eines Menschen, Hundes, Kaninchens, Meerschweinchens, dass die Grössendifferenz der Erythrocyten desselben lebenden und darauf angetrockneten Blutes bei allen die gleiche $= 0{,}288\ \mu$. Kayserling fand, wiederum an geringer Zahl, einen Grössenverlust durch Schrumpfung bei Antrocknung von $0{,}34\ \mu$. Die Differenz von $0{,}05\ \mu$ dürfte zu unbedeutend sein, um darüber zu rechten.

Dieser Verlust ist demnach ein minimaler, aber feststehender, also auch für angetrocknetes Blut in Rechnung zu bringender. Die Einstellung dieser Schrumpfungsgrösse kann auch Blut gegenüber geschehen, welches mit Zusatzflüssigkeiten behandelt ist, da, wie Kayserling zeigte, gewisse Zusatzflüssigkeiten eine gewisse Grössen-



abnahme veranlassen, worunter die Lugol'sche Lösung die beträchtlichste = 1,87 μ bewirkt, welche bezüglich der für Antrocknung gefundenen Zahl, im Vergleich zu frischem Blut, berechnet werden müsste.

Was bei Aufquellungsmitteln in Bezug auf Grössenmessung der rothen Blutzellen in damit behandeltem Blut beachtet werden muss, ist die dabei auftretende Formveränderung der Erythrocyten, wodurch, wie ich während meiner Versuche stets fand, eine Anzahl für die Messung ungeeignet wird. Weniger formverändernd wirken die gewöhnlichen Conservirungszusatzflüssigkeiten, — Pacini — Hayem.

Die Kayserling'sche Dissertation habe ich erst bei Schluss meiner Arbeiten in extenso gelesen und war, im Vergleich zu den Arbeiten anderer Autoren, erstaunt über die geringfügigen Differenzen unserer Messungsresultate, von denen die meinigen allerdings ohne Benutzung der stetige Nachprüfung, wenn auch nur an geringem Material, gestattenden Mikrophotographie gewonnen wurden, dafür aber an grösserer Zahl und nach Erlangung einiger technischer Fertigkeit. Wie bei der Messung frischen Blutes, muss auch und noch mehr bei der angetrockneten Blutes, betont werden, dass nur intacte Erythrocyten zur Messung verwandt werden, um nicht zu irreführenden Resultaten zu kommen. Nicht allein die intacte Rundung kommt dabei in Betracht, sondern auch die Prüfung auf leichte, bei oberflächlicher Untersuchung nicht erkennbare Einbiegung in der Mitte des Blutkörperchens, ein bei Kaninchen und Meerschweinchen oft bemerktes Vorkommniss, welches, wenn übersehen, zu kleineren Zahlen führt. Ist die Anzahl der gemessenen rothen Blutscheiben wie hier eine grosse, und geschah die Messung mit Berücksichtigung vorhin und weiter oben erwähnter Umstände, so kann das Endresultat ein viel zuverlässigeres genannt werden, als wenn hierauf wenig Gewicht gelegt wurde, dafür aber bei geringer Zahl als Messungsinstrument das Objectschraubenmikrometer mit seinen positiven Zahlen gebraucht wurde. Ob bei solchem Untersuchungsmodus sich die bisher angenommenen Grössendifferenzen der Erythrocyten anderer Säugethiere erhalten, erscheint fraglich. Die hier mitgetheilten Untersuchungsresultate werfen die bisher angenommenen bereits theilweise um. Leider hat man es in praxi selten mit an Glas oder an glattem, völlig transparentem Papier, in feiner Schicht angetrocknetem Blut zu thun, um dann, wie hier beschrieben, nach mikrometrischer Messung



der Erythrocyten zu einer Vermuthung zu gelangen, ob man menschliches oder Blut von Säugethieren vor sich habe.

Vielmehr besteht in der forensischen Praxis das Untersuchungsobject meistens aus an Kleidungsstoffen, Holz, Eisen, Porzellan, also an undurchsichtigem Material, angetrocknetem Blut verschiedenen Alters, und es kommt darauf an, die Grössenverhältnisse der Erythrocyten auch von so beschaffenen Gegenständen zu eruiren.

Versuche mit Quellungsmitteln.

Solche Versuche sind seit Jahren angestellt werden. Ich ahmte dieselben in der Weise nach, dass ich zu angetrocknetem, nicht über 5 Tage altem Blut als Quellungsmittel Wasser benutzte, zu solchem über 10 Tage bis Monate altem, 32 proc. Kalilauge. Ausserdem verwandte ich bei nicht länger als 14 Tage bis 3 Wochen altem, angetrocknetem Blut Glycerin, jedoch mit unsicherem Erfolge. Die Zeugstoffe schnitt ich in kleinste Stückchen und liess auf sie in bedeckten Porzellanschälchen, je nach dem Alter des Blutes, Wasser oder 32 proc. Kalilauge einwirken. Im Ganzen wiederholte ich solche Versuche 30 mal, mit Blut von Menschen, Hunden, Meerschweinchen und Kaninchen. Das am Holz, Eisen und Porzellan haftende Blut versuchte ich theilweise vom Holz und feinsten Theilen Porzellan abweichen zu lassen, später schabte oder sprengte ich kleine Partikelchen oder Plättchen des angetrockneten Blutes ab und behandelte sie in gleicher Weise, wie eben erörtert, weiter. Sowohl der mit Flüssigkeit gemengte Absatz, als feine Partikel wurden untersucht, auch Zupfpräparate. Trotz der darauf verwandten Mühe hatte ich sehr wenige positive Resultate aufzuweisen. In 5 Tage altem Blut, welches mit Wasser behandelt war und von Menschen und je einem der vier Thierarten stammte, war nach 4 Stunden Aufquellung der rothen Blutzellen zu bemerken, welche ihr Hämoglobin noch erhalten hatten. Es war indessen nicht möglich, die an den Rändern der Schollen und Zeugfasern etwas hervorragenden und anscheinend gequollenen Körperchen zu messen, da sie von nicht gequollenen meistens zur halben Rundung bedeckt waren. Auch bei längerer Wassereinwirkung treten sie nicht mehr hervor. Hingegen traf man hie und da in der Flüssigkeit vertheilte kleinste Schollen und einzelne abgelöste Blutkörperchen, welche aber grösstentheils keine intacte Rundung mehr aufwiesen oder verzerrt und ausgebuchtet waren. Trotzdem nahm ich einige Messungen vor, welche nur den Werth einer Abschätzung haben können,

wodurch ich mich aber überzeugte, dass die Erythrocyten vom Menschen sowohl, wie von den in Frage kommenden Thieren aufgequollen waren, ohne augenfällige Differenzen von einander. Die wenigen einigermaassen zur Messung geeigneten Körperchen, 6 jeder Thierart, schätzte ich auf 9,2 μ, ebensoviele vom Menschen stammende auf 9,5 μ. Die in den Schollen haftenden, noch sichtbaren erschienen nicht gequollen. Einige frei schwimmende aber verzerrte Erythrocyten mögen etwas grösser gewesen sein.

Ein bedeutend höheres Aufquellungsvermögen der Erythrocyten aller 4 Thierspecies mit Einschluss des Menschen war bei Anwendung von 32 proc. Kalilauge zu bemerken. Es gelang einmal an 12 Tage altem, angetrocknetem Menschenblut (an Leinen) 30 abgelöste Erythrocyten, aber aus 6 Präparaten, messen zu können. Die Grösse derselben schwankte von (4) 9,8, (9) 10,35 und (19) 10,8 im Mittel 10,6 bei zweistündiger Einwirkung der 32 proc. Kalilauge. Es befanden sich aber in diesen Präparaten, wie auch in solchen aus Blut der anderen beiden erwachsenen Personen gequollene Blutkörperchen, welche schätzungsweise 12—13 μ betragen konnten. Nach 10—15 stündiger Einwirkung der 32 proc. Kalilauge erschienen die Dimensionen grösser, allein in ihren Contouren schon sehr undeutlich und nicht messbar. Nach meinen Aufzeichnungen maass ich am 6. 9. 98 in 6 Präparaten von an Leinwand angetrocknetem Kaninchenblut, 5 Stunden mit Kalilauge (32 proc.) behandelt, 16 Erythrocyten mit 10,5 μ im Mittel, am 17. 10. 98 in 9 Präparaten von theils an Leinen, theils an Eisen und davon abgeschabtem, getrocknetem Blut 21 Blutkörperchen von im Mittel 10,0 μ. Von einem Hunde gemessene gequollene Erythrocyten (10) hatten im Mittel = 10,3 μ bei 4 stündiger Behandlung mit 32 proc. Kalilauge. Die Grösse der Erythrocyten im auf Glas gestrichenen, angetrockneten Blut des Menschen, wovon 30 mit 10,3 μ nach Aufquellung gemessen wurden, betrug vorher 7,85 μ, welches + 0,288 Eintrocknungsgrösse die Grösse der Erythrocyten im frischen Blut = 8,13 ergeben würde, welche früher auf 8,1 im Mittel bestimmt war, aber an bedeutend grösserer Zahl, der Fehler betrüge also nur resp. in Beziehung zur Zahl der gemessenen Blutkörperchen ca. 0,03 μ.

Die abschätzungsweise stattgehabten Messungen einzelner Blutscheiben in Verbindung mit den angeführten ergaben, so weit es gestattet ist, daraus Schlüsse zu ziehen, dass jedenfalls die Grössenzunahme durch Quellung der Blutkörperchen keine auch nur annähernd so



feststehende ist, als die durch die Schrumpfung resultirende Grössenabnahme bei der Antrocknung, andererseits aber, dass ein wesentlicher Unterschied zwischen der Grösse und dem Aufquellungsvermögen mit genannten Quellungsmitteln gleich behandelter Erythrocyten der drei Thierarten und der des Menschen nicht bestehen dürfte. Gegentheiligen Behauptungen und dem Bestreben, die Unterscheidung des Menschenblutes vom Säugethierblut auf eine bei Behandlung des ersteren mit Quellmitteln allein auftretende Grössenzunahme stützen zu wollen, welche beim letzteren fehle, müssen mit den schwersten Bedenken aufgenommen werden. Die von Jeserich empfohlene Mischung, 3 Theile Glycerin, 1 Theil concentrirte Schwefelsäure und Wasser bis zu 1028 spec. Gewicht, wurde bei angetrocknetem Kaninchen- und Menschenblut benutzt. Hierbei gelang es nicht, einwandfreie messbare Erythrocyten zu erhalten. Schätzungsweise konnte zwischen dem Aufquellungsvermögen von menschlichen und thierischen Erythrocyten kein Unterschied constatirt werden.

Zuletzt versuchte ich nun noch an Zeug angetrocknetes Blut, 10—14 Tage alt, in kleinste Stücke geschnitten, nach Härtung in Alkohol, Müller'scher Flüssigkeit und Formalin, wie es mir Herr Prof. Dr. Israel rieth, darnach in Paraffin und Celluloidin eingebettet, zu mikrotomiren, dann die Blutkörperchen zu messen, allein mit eben demselben oder noch mehr ausgesprochenem negativen Resultat, als bei Quellmittelbenutzung. Es gelingt auch nicht, so eingebettete Stückchen zu schneiden, man kann sie mit dem Mikrotom nur fein abreissen. Dennoch erhält man stets an den Fasern pflastersteinartig anhaftende Blutkörperchen zu Gesicht, einzelne, wenige an den Rändern feinster Fäserchen, heben sich hier und da mit halber Rundung ab, während der übrige Theil von anderen bedeckt ist, fast nie oder doch nur ausnahmsweise und während vieler wiederholter Versuche sieht man ein Blutkörperchen isolirt und messbar.

Bei der Aussichtslosigkeit aller dieser wahrlich nicht mühelosen Arbeiten versuchte ich die Methode Puppe's[1]), welcher fand, dass man zum Nachweise der Formelemente des Blutes Formaldehyd, zu gleichen Theilen mit 32 proc. Kalilauge gemischt, verwenden kann.

1) Puppe, Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Düsseldorf 1898. Siehe auch das Referat in der ärztlichen Sachverständigen-Zeitung. 1898.

Die bei Zusatz von Kalilauge eintretende Quellung soll durch Zufügung von Formaldehyd verzögert werden. Die Blutscheiben werden, wie ich mich bei Anwendung des Puppe'schen Gemisches überzeugen konnte, bald sichtbar, auch ihre Grenzen bleiben, wie Puppe angiebt, für längere Zeit als sonst optisch wirksam. Die sonst bei Anwendung von Kalilauge allein eintretende, auffällige Quellung der Erythrocyten blieb dann auch nicht aus, sie wurde aber, wie ich Puppe bestätigen kann, auf etwa die Hälfte vermindert, soweit Messungen an einzelnen losgeweichten Blutkörperchen auf einigen Werth Anspruch haben.

Nachdem ich noch Richter's[1]) Methode mittelst Pepsinglycerin-Grübler prüfte, wodurch selbst sehr altes, angetrocknetes Blut sich aufhellt, welches man, wie hier früher beschrieben, in kleinen Partikeln von seiner Unterlage abhebt und auf dem Objectträger oder im Schälchen damit 15 Minuten bis 2 Stunden in Contact bringt, kam ich auf die Idee, dem Pepsinglycerin etwas Formaldehyd — zu drei Theilen Pepsinglycerin 1 Theil Formaldehyd — zuzusetzen. Darnach scheint eine nennenswerthe Quellung, bei völligem Verschwinden der fibrinösen Zwischensubstanz zwischen den Schollen von rothen Blutzellen, nicht einzutreten. Es ist dann auch bei längerer Einwirkung des Gemisches und allmählichem Zusatz von noch 1 Theil Formalin zuweilen möglich, eine ganz kleine, aus wenigen Blutkörperchen bestehende Scholle aufzufinden, deren Formelemente, wenn auch nicht von einander gelöst, doch so durchscheinend sind, dass man eine Messung versuchen kann. Frei schwimmende, einzelne Blutscheiben konnte ich nur sehr selten, bei Durchmusterung mehrerer Präparate finden. Wenn es durch weitere Zusätze oder modificirte Behandlungsweise gelinge, die kleinen Schollen in einzelne, zur Messung geeignete Erythrocyten zerfallen zu machen, dann könnte die Richter'sche Methode für Messungszwecke angetrockneten Blutes Grosses leisten. Aber selbst die Erreichung des Zieles, die Erythrocyten aus angetrocknetem Blut jeder Art und von jeder Unterlage messbar zu machen, scheint nach den Resultaten dieser Arbeit doch nicht die Unterscheidung von Menschen- und Thierblut durch Bestimmung der Grösse der rothen Blutzellen zu fördern, weil diese Grössenunterschiede zu gering

1) Richter, Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Düsseldorf 1898. Ausführl. Referat in der ärztlichen Sachverständigen-Zeitung. 1898.



sind und noch nicht einmal 1 μ betragen. Die Untersuchung ist ausserdem mühsam, erfordert Uebung und Erfahrung in hämatologischen Arbeiten, ist nicht Jedermanns Sache und dürfte nur den Specialisten unter den Gerichtsärzten überlassen werden. Ob Unterschiede des Hämatins zwischen Menschen und Säugethieren für die gesuchte Blutartbestimmung oder etwa verschiedene Chromatinlagerung und Färbung der Leukocyten entscheidend werden, müssen weitere Untersuchungen lehren.

Zum Schlusse sei es gestattet, dem Director unseres Institutes Herrn Professor Dr. Strassmann und Herrn Docent Dr. Puppe für die Anregung zu dieser Arbeit meinen besten Dank zu sagen.

4.

Isolirte Pankreasverletzungen.

Von

Sanitätsrath Dr. E. **Stern**, Stadtkreiswundarzt in Breslau.

Die geschützte Lage der Bauchspeicheldrüse macht es begreiflich, dass Verletzungen derselben im Allgemeinen selten sind, dass isolirte Läsionen dieses Organs fast zu den grössten Ausnahmefällen gezählt werden (Körte[1])). Subcutane Quetschungen und Zerreissungen des Pankreas kommen in der Regel dadurch zu Stande, dass eine stumpfe Gewalt die Oberbauchgegend trifft, wie dies beim Ueberfahrenwerden, durch Hufschlag oder beim Einquetschen zwischen den Buffern zweier Eisenbahnwagen geschieht. Hierbei wird das Organ wohl meist gegen die Wirbelsäule gepresst und eine totale, mitunter haarscharfe, quere Durchtrennung kann die Folge sein. Dass selbst eine vollständige Durchtrennung des Organs auszuheilen vermag, lehrt folgender Fall, dessen Mittheilung ich der Güte des Herrn Professor Lesser verdanke.

Der 37 Jahre alte Bahnarbeiter Aug. Sch. war am 17. 11. 96 zwischen zwei Eisenbahnbuffer gerathen. Von dem einen Buffer wurde er von hinten gegen die linke Schultergegend, von dem anderen gegen die untere Brustgegend vorn und an den linken Oberarm gestossen. Angeblich fehlte Bluthusten, dagegen traten bald nach dem Stosse stechende Schmerzen in der linken Brustseite ein. Wegen beginnendem Delirium tremens wurde Pat. am 21. 11. in die chirurgische Universitäts-Klinik aufgenommen, von wo er 2 Tage später wegen grosser Unruhe in die Irrenanstalt übergeführt wurde. In der Klinik hatte man links hinten unten eine exsudative Pleuritis constatirt; die Probepunction lieferte nur klare Flüssigkeit. Nach Ablauf des Del. trem. am 27. 11. in die medicinische Universitätsklinik gebracht, gab er an, am 25. 11. nach dem Essen einen heftigen, kurz dauernden Schmerz unter dem linken Rippenbogen gefühlt zu haben, dem sich —

1) Die chirurgischen Krankheiten des Pankreas. S. 212.

unblutiges — Erbrechen angeschlossen. Bald darauf stellte sich ein Gefühl der Fülle in der linken Oberbauchgegend ein, das nach jeder Nahrungsaufnahme eine Steigerung erfuhr. Zugleich machte sich eine Verstärkung der Athemnoth bemerkbar. Das linksseitige pleuritische Exsudat reichte 2 Finger breit über den unteren Schulterblattwinkel, seine Höhe nahm nach vorn zu ab. Hier ging die durch dasselbe bedingte Dämpfung in die des Herzens über. Das Epigastrium war aufgetrieben, fast garnicht empfindlich. Ueber der Auftreibung zeigte sich der Schall gedämpft. Der linke Leberlappen erschien vergrössert, in seiner Gegend war eine deutliche Resistenz zu fühlen. An dem am 10. 12. auf die chirurgische Klinik verlegten Patienten wurde am 11. 12. von Prof. Mikulicz, der mir die Benützung der Krankengeschichte gütigst gestattete, die Bauchhöhle in der Mittellinie eröffnet und aus einem weiten Hohlraum mit glatten Rändern 2 l schwärzlichgraue Flüssigkeit entleert, aus einem anstossenden zweiten Hohlraum $^1/_2$ l Flüssigkeit von gleicher Beschaffenheit. Die Secretion aus beiden Höhlen war anfangs sehr stark, nahm aber allmählich ab und versiegte schliesslich gänzlich. Am 8. 1. 97 war der mehr nach rechts gelegene Hohlraum durch Granulationen geschlossen, während der linke eine Fistel zurückliess, welche sich am 19. 3. völlig schloss. Das linksseitige Pleuraexsudat machte am 20. 2. die Resection der VIII. und IX. Rippe nothwendig. Unter leichten Fieberbewegungen trat ein immer zunehmender Kräfteverfall ein und am 13. 4. 97 der Exitus.

Die am 15. 4. ausgeführte Legalsection des dürftig gebauten und genährten Mannes ergab links eine alte Fistelöffnung im VII. Intercostalraum, Synechie der linken Pleura, rechts unten ein abgesacktes pleuritisches Exsudat, rechts oben eine pleuritische Schwarte, Atelectase des linken unteren, chronisch-pneumonische Infiltrationen des rechten mittleren und unteren Lungenlappens. Das Bauchfell oberhalb des Querdarmes und am S. romanum schiefrig gefärbt, nicht verdickt, glatt und glänzend. Die linke Colonflexur, die Milz, der obere Theil der linken Niere, der entsprechende Abschnitt der linken Hälfte der Hinterwand des Magens mit der linken Hälfte des Pankreas durch festes, mit gelblichem Pigment versehenes Narbengewebe verwachsen. Etwa 2 cm vom Schwanzende des Pankreas zieht sich durch die ganze Dicke des Organs eine 2—4 mm breite, stark bräunlich bis gelbbräunlich tingirte Narbe. Das Pankreas ziemlich gross, durchweg ungewöhnlich derb, blass.

Es hat sich hier also um eine vollständige quere Durchtrennung der Bauchspeicheldrüse gehandelt, welche durch das 7 Monate vor dem Tode erlittene, schwere, gegen die linke untere Brustgegend gerichtete Trauma gesetzt war. Nach operativer Eröffnung der durch das ergossene Blut gebildeten Höhle trat vollständige Vernarbung ein. Die Nachbarorgane der Drüse waren bis auf ausgedehnte narbige Verlöthungen intact. Der Tod erfolgte durch Pleuritis und Pneumonie. Erstere verdankt wohl auch dem erlittenen Trauma ihre Entstehung.

Ein zweiter Fall von isolirter Pankreas-Zerreissung endete nach 8 Tagen letal.



Der 38 Jahre alte Arbeiter Karl W. war in der Nacht vom 22. zum 23. 8. 1898 schwer betrunken auf der Landstrasse liegen geblieben und von einer Droschke überfahren worden; die Räder sollen ihm über den Unterleib gegangen sein. Von dem herbeigeholten Gendarm im Verein mit einem andern Arbeiter aufgehoben, trat er zu Fuss den Heimweg an. Am nächsten Morgen in das Krankenhaus[1]) aufgenommen, klagt er über Schmerzen in der Magengrube, die bei tiefer Athmung sich vergrössern, ebenso wie durch Emporrichten des Rumpfes. Grosses Durstgefühl, mangelnde Esslust, Stuhl angehalten. Unterleib leicht aufgetrieben, Magengrube sehr druckempfindlich. Tympanie, keine Dämpfung der seitlichen Lumbalgegenden. Respiration beschleunigt (24 p. M.), Puls frequent, 92, etwas klein, Temp. normal. In den nächsten Tagen besserte sich das Allgemeinbefinden, die Schmerzhaftigkeit der Magengrube liess nach, die Esslust nahm zu, es trat spontan Stuhl ein.

Am 30. 8. collabirte Pat. plötzlich, und zwar nach dem Genuss von Selterwasser. Der Puls wurde fadenförmig, sehr frequent, Ausbruch kalten Schweisses. Pat. klagt über heftigen Schmerz in der Magen- und Blasengegend. In der Nacht zum 31. Aug. trat der Tod ein.

Die am 1. September a. p. von Prof. Lesser und mir ausgeführte Legalsection des kräftig gebauten, schlecht genährten Mannes ergab gegen 2 l stark blutiger, dünnflüssiger, bräunlich-rother Flüssigkeit in der Bauchhöhle, mit Beimengung geringer Mengen geronnenen Blutes und röthlicher Faserstoffgerinnsel. Das Bauchfell zart, Oberfläche trübe, an vielen Stellen mit Faserstoffmassen belegt und schmutzig-röthlich gefärbt. Zwerchfellstand rechts hinter der 3., links hinter der 4. Rippe. Milz und deren Blutgefässe intact. In der Umgebung der Bauchspeicheldrüse findet sich eine ungefähr kindskopfgrosse Höhle, deren Wand mit röthlichen, mässig festen Gerinnseln bedeckt ist. Die Nachbarschaft der Höhlenwand ist wie diese, soweit sie von Bindegewebe gebildet wird, von ausgetretenem und geronnenem Blut durchsetzt, in ferneren Schichten auch wässrig infiltrirt. An der Hinterwand der Höhle die ebenfalls mit Blutgerinnseln bedeckte Bauchspeicheldrüse, welche etwa an der Grenze des mittleren und linken Drittels fast vollständig schräg durchtrennt ist. Die Trennungsfläche ist uneben, schwach blutig infiltrirt. Dicht über der oberen Wand des Querdarmes sitzt ein rundliches Loch von 2 cm Durchmesser, welches den Bauchfellsack mit der eben beschriebenen Höhle verbindet. Fettnekrosen sind nicht vorhanden. Die Bauchspeicheldrüse ist blass, von gewöhnlicher Transparenz, Derbheit und Grösse. Die Umgebung der linken Nebenniere sowie die Kapsel der linken Niere von ziemlich reichlichen Mengen ausgetretenen und geronnenen Blutes durchsetzt. Die übrigen Unterleibsorgane unverletzt und normal bis auf geringe Trübung der Nierenrinden und eine blutige und wässrige Infiltration des Bindegewebes an der Leberpforte.

Im Uebrigen fand sich ein geringer Blutaustritt im Sack der Dura und im Gewebe der Pia linkerseits und eine etwa markstückgrosse Quetschung der Spitze des linken Stirnlappens nebst einer Hautabschürfung am Endglied des rechten Ringfingers.

---

1) Die Krankengeschichte verdanke ich der Freundlichkeit des Herrn Prof. Kolaczek.



Es lag also auch in diesem Falle eine isolirte Zerreissung des Pankreas vor bei völliger Intactheit der Nachbarorgane. Auffallend ist das relative Wohlbefinden während sechs auf die Verletzung folgender Tage. Die Vieldeutigkeit der Symptome machte auch hier eine sichere Diagnose in vita unmöglich. Der Genuss stark kohlensäurehaltigen Getränkes hat vermuthlich eine starke Aufblähung des Magens und dadurch möglicherweise die Berstung des Blutherdes um den Riss im Pankreas und den Austritt des Inhaltes in die Bauchhöhle bewirkt, wodurch plötzlich und unerwartet der Tod eintrat.

5.

Ein Fall von Sturzgeburt bei einer dreiundvierzigjährigen Erstgebärenden.

Von

Dr. **Knepper** in Nieder-Breisig.

Die am 17. März 1854 in Ober-Breisig geborene Frau Katharina St., welche seit dem 5. Mai 1895 mit dem Eisenbahn-Rottenarbeiter Peter H. in Nieder-Breisig (Rhein) verheirathet ist, sah ihrer Niederkunft im März 1897 mit grosser Sorge entgegen. Theilnehmende Nachbarinnen hatten sie nämlich durchaus nicht im Unklaren darüber gelassen, dass eine erste Geburt in ihrem Alter äusserst langedauernd und für Mutter und Kind im höchsten Grade lebensgefährlich sei. Kein Wunder, dass die Schwangere daher die Hebamme mehrfach consultirte und dieselbe um genaue Auskunft bat über alle ihr wichtig scheinenden Punkte, insbesondere über die Anzeichen, die den Beginn des Geburtsaktes andeuten, sowie über die nothwendigen Verhaltungsmaassregeln. Auch den zuständigen Bahnarzt, welcher auswärts wohnte, hatte sie ersucht, doch ja auf die erste Botschaft hin zu ihr zu eilen, um ihr und dem Kinde in der schweren Stunde beizustehen.

Der Ehemann H. war nicht minder in Sorge; hatte er doch seine erste Frau an den Folgen des Wochenbettfiebers bei deren erster Geburt verloren!

Der von der Hebamme als wahrscheinlich berechnete Zeitpunkt war bereits seit etwa zehn Tagen verstrichen; peinlich beobachtete die Schwangere alle Vorgänge an ihrem Körper, allein nichts schien zu ihrer grossen Unruhe den Beginn der Wehenthätigkeit anzukündigen, als sie nach ihrer späteren Schilderung am Abend des 28. März 1897 gegen 10 Uhr „geringe Schmerzen im Unterleibe und gleich darauf einen starken Drang auf den Stuhl“ empfand. Sie befand sich damals mit ihrem Manne in dem eine Treppe hoch gelegenen Schlafzimmer und wollte sich gerade zur Ruhe begeben.

Da die Hebamme ihr unter anderen prophylaktischen Maassregeln auch ausdrücklich das viele und hastige Treppensteigen sowie das tiefe Bücken als schädlich untersagt hatte, so wagte sie nicht, auf dem im Hofe befindlichen Aborte ihre vermeintliche Nothdurft zu verrichten, sondern stellte rasch das Nachtgeschirr auf ein Fussbänkchen und war gerade im Begriffe, sich auf ersteres niederzulassen, als unter mässig schneidenden Schmerzen im „Unterleibe“ plötzlich mit dem



Kopfe voran ein lebendes Kind von ihr in das Geschirr hineinschoss. Abgang von Flüssigkeit wurde angeblich erst nach erfolgtem Absturze des Kindes von ihr beobachtet.

Der Ehemann war über dieses Ereigniss in einem solchen Maasse erschrocken, dass er, Frau und Kind im Stiche lassend, sofort zur nächsten Nachbarin lief und diese zu seiner Frau sandte. Alsdann kam er, noch zitternd vor Aufregung, zu mir und bat mich um schleunige Hülfe. Da ich in unmittelbarer Nähe wohne, so war ich etwa zehn Minuten nach dem Vorgange zur Stelle.

Ich fand die junge Mutter, noch vollständig bekleidet, vor dem Bette stehen, auf welches sie mit Hülfe der Nachbarin das Neugeborene, welches kräftig schrie, hingelegt hatte. Die Nabelschnur, einerseits aus den mütterlichen Geschlechtstheilen hervorragend und andererseits mit dem Neugeborenen verbunden, war aufs Aeusserste durch die von ihr in die Höhe gehaltenen zwei schweren Unterröcke und das Kleid der Mutter angespannt; sie pulsirte schwach.

Nachdem ich zunächst Frau H. mit Hülfe ihres Mannes ins Bett gehoben hatte, nahm ich die Abnabelung vor und reinigte, soweit dies mit dem wenigen, zufällig vorhandenen warmen Wasser möglich war, zwecks genauer Inspection das Kind. Es war ein kräftiges, gut gebautes Mädchen im ungefähren Gewicht von 3000 g.

Die Messung, welche ich einige Tage später mit einem Kollegen vornahm, ergab: 1. Länge: 49,5 cm, 2. Kopfumfang: 33 cm, 3. Schulterbreite: 13 cm, 4. Hüftbreite: 8,5 cm. Mit Ausnahme einer geringen oberflächlichen Abschürfung über der Mitte des rechten Scheitelbeines waren keinerlei äussere Verletzungen vorhanden. Keine Spur einer Kopfgeschwulst bemerkbar.

Fast ohne Blutung erfolgte gleich darauf spontan die Geburt der vollkommen unversehrten Placenta nebst den Eihäuten. Vor dem Bette, wo die Wöchnerin gestanden, ebenso an den Kleidern war keine Spur von Blut. In dem Nachtgeschirr bemerkte ich etwa 200 ccm leicht röthlich gefärbter, trüber Flüssigkeit (offenbar Fruchtwasser). Die äusseren Geschlechtstheile der Frau H. wiesen am Frenulum einen kaum bemerkbaren frischen Einriss auf.

Da der Uterus sich bei der äusseren Betastung gut contrahirt anfühlte und die Frau H. sich sehr wohl befand, so konnte ich der mittlerweile eingetroffenen Hebamme Mutter und Kind zur weiteren Besorgung überlassen und mich nach Anwesenheit von kaum einer halben Stunde wieder nach Hause begeben. Das Wochenbett verlief durchaus normal, trotzdem die Wöchnerin gegen meinen ausdrücklichen Wunsch bereits am fünften Tage aufstand und ihr Hauswesen besorgte. Das Kind gedieh sehr gut, lernte mit elf Monaten gehen und ist heute für sein Alter sehr gut körperlich und geistig entwickelt.

Etwa vier Monate nach der Geburt bemerkte Frau H., die sich bis dahin durchaus wohl befunden, dass ihr bisweilen, namentlich dann, wenn sie längere Zeit stark gearbeitet hatte, — sie besorgte damals neben ihrem Haushalte auch noch Feldarbeit — „etwas aus den Geschlechtstheilen hervorkam, was sich wieder zurückzog, wenn sie nachts im Bette lag". Bei der Untersuchung fand ich damals einen mässigen Vorfall der vorderen Wand der Vagina und Tiefstand der Portio. Ich ordnete neben strenger Bettruhe leichte adstringirende Ausspülungen an und verbot ihr, als der Zustand sich hierauf besserte, für die Folge jedwede schwere

Arbeit. Die Menstruation traf sodann noch dreimal regelmässig ein, um alsdann aufzuhören, da Conception eintrat.

Am 19. Juli 1898 erfolgte die Geburt eines zweiten Kindes. Wie mir der Ehemann mittheilte, lag damals Frau H. im Bette und schlief bis gegen 4 Uhr Morgens ganz ruhig. Plötzlich wurde sie infolge einer Wehe wach und gleich darauf — der Ehemann schätzt die Zeit, vom Erwachen der Kreissenden an gerechnet, auf allerhöchstens 6—7 Minuten — lag bereits das ebenfalls ausgetragene und gut entwickelte Kind zwischen ihren Schenkeln. Auch hier soll die Nachgeburt spontan kurz nach der Geburt des Kindes gefolgt sein; namentlich wird eine Zerrung der Nabelschnur ganz entschieden in Abrede gestellt. Erst am folgenden Tage wurde der zuständige Bahnarzt Dr. L. aus S. gerufen, welcher einen Prolaps und leichten Grad von Inversion des Uterus constatirte, wie er mir dieser Tage gelegentlich einer Nachfrage mittheilte. Noch heute (April 1899) trägt Frau H. einen Ring wegen Gebärmuttersenkung.

Wenn ich in Vorstehendem etwas weitläufig die einzelnen Details geschildert habe, so glaube ich dies wohl mit dem Interesse, welches der Fall in mehrfacher Hinsicht bietet, entschuldigen zu dürfen.

Zunächst ist das Alter der Erstgebärenden für eine Sturzgeburt sehr auffallend. Bekanntlich dauern, sehr zur Verzweiflung der Kreissenden und deren Angehörigen, die ersten Geburten bei Wöchnerinnen, die über dreissig Jahre alt sind, in der Regel viele Stunden, ja oftmals Tage lang. In unserem Falle ist die dreiundvierzigjährige Primipara auf einen sehr schweren Verlauf, ja gewissermaassen auf einen unglücklichen Ausgang gefasst. Sie sucht daher das drohende Unheil möglichst gelinde zu gestalten und lässt sich von competenter Seite genau den Beginn der Wehenthätigkeit beschreiben. Sie beobachtet sich, namentlich als der angenommene Termin bereits längere Zeit verstrichen ist, auf das Sorgfältigste, um nur ja sofortige Hülfe zur Stelle zu haben und dennoch kann sie und ihr ebenso besorgter Mann nichts von dem Beginne der Geburt merken und können beide es nicht verhindern, dass die Ausstossung des Kindes in einer solchen Stellung stattfindet, die für letzteres gewiss nicht günstig ist.

Ja nur dem Zufalle, dass die Eheleute sich gerade in dem eine Treppe hoch gelegenen Schlafzimmer befinden, ist es zu danken, dass das Kind nicht auf die Steinfliesen des Haus- oder Hofraumes stürzt, oder gar in den Abort hinein geboren wird und dass es somit einer direkten Lebensgefahr entgeht. Eben weil Frau H. höchst vorsichtig ist, tritt dieser günstige Zufall ein: aus Angst vor dem schnellen Treppensteigen, welches ihr die Hebamme als schädlich ausdrücklich untersagte, wagt sie es nicht, ihren „Stuhldrang“ auf dem im Hof-

raume gelegenen Aborte zu befriedigen, sondern verbleibt sie im Zimmer und benutzt das Nachtgeschirr, welches sie noch dazu, um sich nicht tief zu bücken, hochstellt, so dass sich die Höhe des Sturzes, den das Kind erleidet, nur nach wenigen Centimetern bemisst.

Es ist somit dieser Fall vornehmlich geeignet, die Unrichtigkeit der bereits von Kunze („Der Kindermord", Leipzig 1860), Casper-Liman (Lehrbuch, 7. Aufl.) und Andern zurückgewiesenen Behauptung Hohl's darzuthun, dass nichts eine Schwangere hindern könne, sich im letzten Momente zu legen, so dass ohne Willen der Mutter ein Kindessturz nicht eintreten könne.

Die 16 Monate später erfolgte zweite Geburt tritt ebenso unerwartet ein und hat denselben rapiden Verlauf. Im Schlafe wird die Geburt eingeleitet; kaum ist die Kreissende durch einen leichten Wehenschmerz geweckt, so liegt das Kind schon zwischen ihren Schenkeln. Ich glaube keinen Fehlschluss zu machen, wenn ich annehme, dass sich auch diesmal die Geburt, falls sie am Tage beziehungsweise zu einer Zeit eingetreten wäre, wo die Mutter sich ausser Bett in aufrechter Stellung befand, als eine vollkommene Sturzgeburt erwiesen hätte.

Wenn nun ein solcher typischer Fall von Sturzgeburt, der ja, wie wir gesehen haben, nur durch Zufall für das Kind einen günstigen Ausgang nahm, bei einer höchst achtbaren älteren Ehefrau trotz aller Achtsamkeit und aller Vorsichtsmaassregeln sich ereignen kann, um wie viel eher ist es dann denkbar, dass eine jugendliche, unehelich Geschwängerte, die ebenfalls den Eintritt der Wehen verkennt, oder die, falls sie wirklich das Herannahen der Geburt bemerkt, keinerlei Vorbereitungen zu treffen im Stande ist, weil sie ihre Schande bis zum letzten Augenblicke zu verbergen trachtete, in ihrer Hülflosigkeit durch Kindessturz überrascht wird und daher nicht verhindern kann, dass das Kind durch Kopfverletzung oder durch starken Blutverlust aus der zerrissenen Nabelschnur beziehungsweise durch Hineingleiten in nicht athembare Medien getödtet wird! Um so leichter kommen solche Sturzgeburten bei Unverheiratheten vor, als bei ihnen nach der Angabe Wiegand's (in Henke's „Lehrbuch der gerichtlichen Medicin", III. Band), der auch Casper-Liman beipflichten, der Schrecken und das plötzliche Bewusstwerden der Trostlosigkeit ihrer Lage einen „starrkrampfähnlichen Zustand der Gebärmutter, gewissermaassen einen Tetanus uteri" erzeugen kann, wodurch ein die

plötzliche Ausstossung des Kindes sehr begünstigendes Moment gegeben ist.

Nicht nur in gerichtlich-medicinischer Hinsicht ist somit der vorstehend beschriebene Fall interessant, sondern auch noch durch den Umstand, dass diese präcipitirte Geburt aus einer eigenthümlichen Leibesbeschaffenheit der Frau H. meines Erachtens zu erklären ist. Ich sehe von der Schwere des Kindes und von der Beschaffenheit des Beckens der Mutter ab: Ersteres war durchaus normal entwickelt, wie die oben angegebenen Maasse beweisen. Eine genaue instrumentelle Messung des Beckens musste leider aus äusseren Gründen unterbleiben; doch zeigte dasselbe, soweit dies bei der späteren Untersuchung infolge des Vorfalles der Vagina meinerseits durch Palpation und digitale Exploration festzustellen möglich war, durchaus keine abnormen Verhältnisse, namentlich keine besondere Weite. Auch dem Collegen L. ist eine solche bei den öfteren Untersuchungen, die er gelegentlich der Auswechselung des Ringes vornehmen musste, nicht aufgefallen. Erinnern wir uns jedoch, dass trotz des unvermittelten stürmischen Geburtsverlaufes kein Dammriss eintrat, — die kleine, oben erwähnte Erosion am Frenulum ist als solcher sicherlich nicht zu betrachten — so spricht dieser Umstand wohl ganz gewiss für eine ungewöhnliche Schlaffheit und daher auch Dehnbarkeit der Vulva und des Dammes. Dieselbe abnorme Beschaffenheit besitzen aber auch die inneren Geschlechtsorgane und deren Bandapparate, wie dieses wohl bewiesen wird durch den von mir beobachteten offenbar spontan eingetretenen Prolaps der Vagina und den später nach der zweiten Geburt von Collegen L. gefundenen Prolaps mit theilweiser Invagination des Uterus, welch' letztere ohne Zerrung der Nabelschnur entstanden war.

Auch die ganze Körperconstitution der Frau H. lässt eine solche Erschlaffung der Geschlechtsorgane voraussetzen. Frau H. ist in ärmlichen Verhältnissen aufgewachsen; sie hat von frühester Jugend an bei unzureichender Nahrung schwere körperliche Arbeiten verrichten müssen und ist daher frühzeitig gealtert. Ihr Ernährungszustand ist ein schlechter, indem von Fettpolster keine Spur bemerkbar ist. Das Gesicht weist starke Runzeln auf; die Muskulatur der Extremitäten fühlt sich weich und schlaff an.

Durch diese Schlaffheit der Scheide und des Uterus, vielleicht gerade des unteren Uterussegmentes, lässt sich die präcipitirte Ge-



burt meines Erachtens sehr wohl erklären, indem sofort die ersten schwachen, von der Kreissenden kaum bemerkten, beziehungsweise als Leibschmerzen gedeuteten Wehen ein ungewöhnlich schnelles Verstreichen des Muttermundes bewirkten und indem dann die erste stärkere Wehe genügte, um das durch seine eigene Schwere mitwirkende Kind durch die schlaffe Scheide, die ebenfalls wie der nachgiebige Damm keinen bemerkenswerthen Widerstand bot, gleichsam hindurchfallen zu lassen.

6.

Traumatische oder habituelle Scoliose?

Von

Dr. med. **Heimann**, Schwäbisch-Hall.

Wenn ich, abweichend von der Gepflogenheit, im Nachfolgenden einen Fall der Oeffentlichkeit unterbreite, der durch den ablehnenden Entscheid der zuständigen Behörden gewissermaassen des gewohnten Geleitbriefes entbehrt, so dürfte sich das doch durch mancherlei Gründe rechtfertigen lassen. Der Zusammenhang seitlicher Verkrümmungen der Wirbelsäule mit vorhergegangenen Verletzungen ist bisher spärlich, soweit mir die Literatur zugänglich, erörtert und erscheint auch in Thiem's umfangreichem Handbuche der Unfallerkrankungen nur in karger Behandlung, und wenn uns die Ausdehnung der Unfallversicherung und die dadurch den Aerzten erwachsenen Aufgaben viele Beziehungen hat erkennen lassen, von denen sich „unsere Schulweisheit bisher nichts träumen liess", so erscheint es geradezu als Pflicht, in solchen noch wenig bebauten Feldern durch Veröffentlichung des angefallenen Materials weitere Bausteine beizutragen, um auf breiterer Grundlage und durch erweiterte Kritik zu einer möglichst gesicherten Anschauung zu gelangen.

Die Ausfertigung des von mir erstatteten Gutachtens war mir dadurch erschwert, dass die Berufsgenossenschaft mein Ersuchen um Einsichtnahme in die bisherigen Acten und Gutachten ablehnte; von dem Verletzten erfuhr ich nur, dass unter den bisherigen 3 Gutachten zwei den Zusammenhang zwischen Unfall und seinem Leiden völlig bestritten hätten, das dritte die Möglichkeit eines solchen zugegeben hätte. Hier nun zunächst das von mir am 10. April 1895 erstattete Gutachten, das, zuerst für das Schiedsgericht bestimmt, nachdem



von diesem der Anspruch pure abgelehnt war, gleichlautend dem R.-V.-A. vorlag.

Auf Veranlassung des Zimmermanns K. D. von H. habe ich für dessen Sohn F., 18 Jahre alt, nachstehendes Gutachten ausgefertigt, behufs Begründung der gegen den ablehnenden Entscheid der Section . . . der . . . Berufsgenossenschaft bei dem Schiedsgericht eingelegten Berufung.

Da trotz wiederholter Bitten die vorerwähnte Berufsgenossenschaft die Einsicht der bisherigen Acten bezw. Gutachten nicht gestatten wollte, musste ich mich in der Erhebung der anamnestischen Daten lediglich auf die Angaben des jungen D. bezw. seines Vaters beschränken. Dieselben lauten, conform mit dem mir einzig vorliegenden Unfalluntersuchungsprotokoll, dahin, dass D., nachdem er am 4. October 1892 — die ersten 2 Jahre nach Verlassen der Schule war er als Lehrling im Zimmerhandwerk seines Vaters thätig — als Säger in den Dienst des Sägmüllers B. in W. eingetreten war, in diesem Betriebe am 6. Juni 1893 dadurch verunglückte, dass beim Auslösen eines Hakens ihm Bretter im Gewicht von 25 Kilo auf den Rücken und zwar dessen linke Seite fielen. Der junge Mann konnte seine Arbeit fortsetzen, klagte indessen, wie auch der Meister bestätigt, längere Zeit über Schmerzen im Rücken, gegen welche ihm seine Eltern etwas zum Einreiben gaben. Da jedoch die Rückenschmerzen sich mehrten, ihm auch die Arbeit schwerer fiel, suchte er Mitte October 1893, also reichlich 4 Monate nach Eintritt des Unfalls, zum ersten Male den inzwischen verstorbenen Wundarzt R. hier auf. Derselbe constatirte eine Rückgratsverkrümmung und veranlasste die am 24. October 1893 erfolgte Aufnahme in das hiesige Diakonissenhaus. Die Verkrümmung hat sich nun trotz mehrfacher Behandlung zu der heutigen Höhe entwickelt, sodass eine erhebliche Einschränkung der Erwerbsfähigkeit eingetreten ist. Der Verletzte klagt über dauernde Schmerzen vorne auf der rechten Brust, namentlich sei er ausser Stande, eine schwere Last zu tragen, überhaupt angestrengt zu arbeiten.

Auf weiteres Befragen giebt D. an, dass er vor dem Unfalle, wie er durch Zeugen vielfach bestätigen könne, durchaus gerade gewachsen gewesen sei, dass ferner ihm von Seiten seiner Eltern, sowie seiner 8 Geschwister im Alter von $1^1/_2$—16 Jahren, endlich auch aus dem weiteren Kreise seiner Familie kein fehlerhaftes Wachsthum, noch eine Anlage dazu bekannt geworden sei. Auch sei er selbst



nie ernstlich krank gewesen, nur dass er einmal nach Verlassen der Schule, nach seiner Meinung hervorgerufen durch das viele Zurarbeitgehen mit dem Vater, für kurze Zeit geschwollene Füsse gehabt habe.

Die gegenwärtige Untersuchung des D. lässt folgenden Befund erheben: Es besteht eine colossale Verkrümmung der Hals- und oberen Brustwirbel mit der Convexität nach links und zugleich eine Verbiegung derselben nach hinten (Kyphoscoliose). Die grösste Ausbuchtung der seitlichen Krümmung beträgt $6^1/_2$ cm und sie ist so gross, dass die Spitze des Bogens der ausgleichenden Krümmung der Lendenwirbel die senkrechte Verbindungslinie zwischen Mitte des Hinterhauptes und dem After nach rechts hin nicht überschreitet. Der untere Winkel des linken Schulterblattes steht 4 cm höher und ragt mehr als 2 cm nach hinten vor, als der des rechten. Der Hals zeigt hinten links eine schiefe Ebene, die beinahe direct geradlinig von der Höhe des Ohres zur Schulter verläuft, rechts eine entsprechend tiefe Einbuchtung, die linke Schulter steht 2 cm höher als die rechte. Die Veränderungen an der vorderen Seite der Brustwand erweisen sich entsprechend der bedeutenden Rückgratsverkrümmung, ebenso wird der Kopf schief nach links gehalten. Die weitere Untersuchung des D. ergiebt völlige Gleichheit der Länge beider unterer Gliedmaassen, gleiche Höhe der beiderseitigen Gesässfalten, keine Differenz in dem Verlaufe der Roser-Nélaton'schen Linie beiderseits; keine Erkrankung der Lungen bezw. des Rippenfells, noch auch Spuren früherer Störungen, keine sichtbaren Narben am Brustkorbe.

Die Frage, deren wesentliche Beantwortung diesem Gutachten obliegen wird, ist nun die, ob die vorhandene hochgradige Krümmung des Rückgrats mit dem von dem D. am 6. Juni 1893 erlittenen Unfalle in Verbindung zu bringen ist. Nach unserer bisherigen Annahme scheiden wir im Grossen und Ganzen nach ihren Ursachen drei Arten von seitlicher Rückgratverkrümmung, die erste bedingt durch fehlerhafte Anlage des Körperbaues (Ungleichheit der unteren Gliedmaassen, Schiefstand des Beckens etc.), die zweite verursacht durch fortgesetzte schiefe Haltung des Körpers, verbunden mit Schwäche des Streckapparates der Wirbelsäule (habituelle Scoliose), die dritte endlich im Anschluss an Erkrankungen des Brustkorbes oder dessen Inhalts (Rheumatismus, Narben, Rippenfellentzündung etc.). Nach der weitaus meist verbreiteten Anschauung innerhalb der zuständigen ärztlichen Kreise gilt nun als festgestellt, dass die Entwickelung der



beiden ersten Arten von seitlicher Verkrümmung nur in die Erscheinung treten kann, solange auch die Entwickelung des Körpers noch nicht abgeschlossen ist, also etwa bis zum 14. spätestens 15. Lebensjahre. Hat sich diese aber unter günstigen Bedingungen vollzogen, so ist der heranwachsende junge Mann auch gegen Verbiegungen seines Rückgrats gefeit. Für die dritte Art giebt es naturgemäss eine zeitliche Begrenzung nicht; sie kann jederzeit eintreten, wenn die Ursache dazu gegeben ist.

Erwägen wir nun, welches Moment in unserem Falle zu der Verbildung geführt hat, so sind die erste und dritte Art von vorneherein auszuschliessen. Es besteht keinerlei fehlerhafte Anlage in dem Bau des Körpers, welche zu einer schiefen Haltung hätte Anlass geben können, auch an den Hüftgelenken ist keinerlei Veränderung nachzuweisen. Ebenso ist keine Erkrankung vorausgegangen — und der nach dieser Richtung hin absolut negative Befund ist dafür ein Beweis —, welche eine sogenannte secundäre Scoliose im Gefolge gehabt haben könnte. Mithin bleibt als Ursache nur die zweite Art, die fehlerhafte Entwickelung. Bei dieser Annahme muss zunächst stutzig machen das späte Alter, in welchem sich zuerst die Verbildung gezeigt hatte. Wollen wir nun auch zugeben, dass die bei anstrengenden Märschen stellenweise auftretende Schwellung der Füsse als ein Zeichen schwächlicher Entwicklung des jungen D. gedeutet werden und als solche Anlass zur Scoliosenbildung gegeben haben könnte, so ist doch dem entgegenzuhalten, warum nicht schon gerade zu dieser Zeit die zweijährige Beschäftigung bei dem Vater, dessen Zimmerhandwerk in Bezug auf Anstrengung und Tragen schwerer Lasten nicht mindere Anforderungen stellt, als das Sägen, die Verbildung herbeigeführt habe. Nun behaupten aber der Verletzte sowohl, als seine Angehörigen und Nachbarn, dass er vor der Verletzung durchaus gerade gewesen sei. Leider fehlt, da ein Arzt früher den Verletzten nicht zu sehen Gelegenheit gehabt hat, eine authentische Bestätigung dieser Thatsache und der Behauptung des Verletzten bezw. seiner Familie steht der Einwurf gegenüber, dass sie aus eigennützigen Gründen mit der Wahrheit zurückhalten oder auch eine beginnende Krümmung übersehen haben könnten.

Ich habe deshalb das Schultheissenamt des zuständigen Ortes veranlasst, als wohl demnächst am meisten competente Person den Schneider, welcher bisher stets für den jungen D. die Kleider verfertigt hat, über diesen Thatbestand zu hören. Derselbe erklärt laut

beiliegendem Protokoll unter der Zusicherung, dieses auch eidlich erhärten zu können, dass er vor Eintritt des jungen D. in die Beschäftigung als Säger bei B. beim Anmessen der Kleider nie einen körperlichen Fehler bei demselben wahrgenommen, vielmehr die Krümmung erst bemerkt habe, nachdem D. einige Zeit in dieser Arbeit gewesen. Dazu kommt, dass auch in der ganzen übrigen Familie des D. keinerlei Bildungsfehler bisher zur Beobachtung gekommen sind.

Die Berücksichtigung dieser Momente zwingt mich, auf dem Wege des Ausschlusses aller anderen uns bisher bekannten Ursachen die Angabe des Verletzten, dass seine Rückgratsverkrümmung durch die seiner Zeit erlittene Verletzung verursacht sei und erst im Gefolge derselben sich ausgebildet habe, nicht abweisen zu können. Und in der That, es lässt sich nicht absehen, warum nicht auch durch eine solche, immerhin erhebliche Verletzung, wie es das Auffallen einer so schweren Last doch bedeutet, eine Störung in der Verbindung der einzelnen Wirbelgelenke, ähnlich den Contusionen bei anderen Gelenken, stattfinden sollte, die, im Anfange zwar geringfügig, doch, nachdem sie einmal Platz gegriffen, in ihrer weiteren Consequenz rasch durch die Last des Körpers zu dieser Verbildung führen müsste. Dass eine Störung eingetreten, beweist der längere Zeit vorhandene Schmerz und es war ja gerade die linke Hälfte des Rückens, die davon befallen.

Und da will es nun der Zufall, dass auch von anderer Seite eine Reihe von mit unserem Fall sich genau deckenden Beobachtungen der Oeffentlichkeit übergeben wird. In einem Aufsatze über späteintretende Scoliose bei Jünglingen (De la scoliose tardive des jeunes garçons, mitgetheilt in der Revue d'orthopédie, 1894) veröffentlicht der Verfasser, Dr. Raymond-Sainton, Assistent eines Kinderspitals zu Paris, in welchem viele Rückgratsverkrümmungen zur Beobachtung gelangen, unter anderen 3 Fälle, welche dem unseren in ihrer Ursache durchaus gleichwerthig sind, und auch er fügt an, dass dieser Grund der Scoliosenbildung bisher verkannt worden sei. In allen diesen drei Fällen Ausbildung der Verkrümmung nach Beendigung der körperlichen Entwicklung im Anschlusse an eine im 16., 17. und sogar 21. Lebensjahre erlittenen Verletzung (einmal Fall aus dem Wagen mit Contusion der rechten Seite des Brustkorbs und gleichfallsigem Eintreten der Verkrümmung nach rechts, im 2. Fall Ueberheben beim Aufladen eines Sackes Getreide, wobei der Betreffende



im Augenblicke ein Krachen in seinem Rücken spürte, im 3. Falle endlich Ueberheben beim Lupfen eines Kastens, was sogleich eine Art Hexenschuss im Gefolge hatte). In allen Fällen sicherer Nachweis des vorher völlig geraden Wachsthums, dann aber nach der verletzenden Ursache eine überaus rasche und zu hohem Grade sich steigernde Entwicklung der seitlichen Verkrümmung. Auch diese beiden Erscheinungen finden sich in unserem Falle typisch ausgesprochen. Bereits nach $4^1/_2$ Monaten konnte der Arzt das Eingetretensein der Verkrümmung constatiren, und wie hochgradig sie geworden ist, beweisen die oben angeführten Zahlen.

Nach kurzer Erörterung der Höhe der Erwerbsbeschränkung schliesst sodann das Gutachten dahin, dass

1. die Verkrümmung der Wirbelsäule des D. eine Folge der von ihm am 6. Juni 1893 in der Sägmühle des B. erlittenen Verletzung ist;
2. die durch diese Rückgratsverkrümmung herbeigeführte Einbusse der Erwerbsfähigkeit bei demselben 40 pCt. beträgt.

Schliesslich versichere ich etc. etc.

Am 8. November 1895 beschloss das R.-V.-A., als Zeugen den Mitarbeiter L., den Schneidermeister N., sowie die Mutter des Verletzten zu vernehmen, ferner von dem Director der chirurgischen Klinik zu T. ein Obergutachten einzuholen. Zeuge L. giebt unter Eid an, dass er, der etwa 6 m von dem Verletzten entfernt an einem anderen Sägewagen gearbeitet habe, von dem Unfall selbst, bezw. von einem Gepolter herabfallenden Holzes nichts direct wahrgenommen habe. Dagegen habe er den D. jammern hören, und auf Befragen von D. die Antwort erhalten, dass ihm (D.) eben ein Sägeblock, an dem er geschafft, auf den Rücken gefallen wäre. Untersucht habe er den D. nicht weiter, vielmehr habe derselbe seine Arbeit fortgesetzt. Doch habe er nach dem Unfall ständig über Schmerzen im Rücken geklagt, und sei darum von ihm etwa von der 3. Woche an wohl $^1/_4$ Jahr lang bis zur Aufnahme des D. in das Diakonissenhaus am Rücken eingerieben worden. Bei diesen Einreibungen sei ihm zuerst nichts aufgefallen, erst 6—7 Wochen nach dem Unfalle habe er eine Verkrümmung des Rückens bei D. bemerkt. L. giebt dann noch die Schwere eines Brettes, die D. damals verarbeitet, auf 20 bis 25 Pfund an, sowie weiter auf Befragen zu, dass der Vater des D. vor 8 Tagen bei ihm gewesen sei, um mit ihm wegen seiner

Aussagen Rücksprache zu nehmen, doch habe er nichts weiteres von ihm gewollt.

Zeuge Schneidermeister N. giebt, ebenfalls unter Eid, an, dass er schon länger die Kleider für die Familie des D. anfertige. Im Frühjahr 1893 habe er dem Verletzten einen Anzug gemacht und dabei weder bei der Maassnahme, noch bei der Anprobung von einer Verkrümmung des Rückgrats etwas gemerkt. Wohl aber sei dieses der Fall gewesen bei einem neuen Anzuge, den er Ende 1893 oder wahrscheinlich erst Anfang 1894 angefertigt habe. Auf sein Befragen habe ihm damals der junge D. erwidert, dass er sich beim Säger B. „verderbt" habe. Bei Anfertigung eines weiteren Anzuges im Herbst 1894 sei dann die Verkrümmung, bezw. Erhöhung der linken Schulter noch stärker ausgesprochen gewesen. Die Frage, ob er über die Lieferung der Anzüge Buch geführt habe, verneint er, da dieselben im Hause des Vaters hergestellt worden seien, doch erinnere er sich dieser Dinge um so genauer, als er bereits im Frühjahr d. J. von dem Schultheissenamte darüber vernommen worden sei.

Schliesslich giebt die Mutter des Verletzten unbeeidigt an, dass ihr Sohn an dem dem Unfallstage folgenden Sonntage ihr bei seinem Besuche davon Mittheilung gemacht habe, dass er in der abgelaufenen Woche hätte verunglücken können. Untersucht habe auch sie ihn nicht, doch ihm Ameisengeist zum Einreiben mitgegeben. Am Kirchweihsonntag 1893, er sei oft am Sonntag zu Besuch gekommen, habe er ihr auf Grund einer Mittheilung des „Mühlarztes" M. von seiner beginnenden Verkrümmung Kenntniss gegeben, und habe sie dieselbe nach Enfernung der Kleider auch erstmals wahrgenommen.

Das eingeforderte Obergutachten erstattet im Auftrage des Directors der chirurgischen Klinik zu T. Herr Dr. H. unter dem 15. Februar 1896, nachdem er den D. an zwei aufeinander folgenden Tagen in der Klinik untersucht. Auffallend ist ihm zunächst, dass D. die unmittelbar dem Unfall sich anschliessenden subjectiven Beschwerden jetzt stärker betont, als bei der polizeilichen Protokollaufnahme am 4. Juli 1894. Einen sofort ausgesprochenen Schmerz an der Verletzungsstelle will D. nicht gehabt haben. Als Stelle der Verletzung selbst bezeichnet er einen Punkt in der Mitte zwischen Hals und linker Schulter, oberhalb der Schulterblattgräte. Dort seien die Bretter aufgefallen und ungefähr an dieser Stelle hätten auch die Schmerzen immer ihren Sitz gehabt. Bei dem Unfalle habe



er bei senkrecht stehenden Oberarmen die Knieellenbogenlage innegehabt.

Bei Schilderung des Befundes bestätigt Dr. H., dass die seitliche Abweichung der Wirbel nach links schon in den unteren Theilen der Halswirbelsäule beginnt, nach abwärts sich etwa bis zum 9. Brustwirbel erstreckt und den höchsten Grad etwa in der Gegend des 5. Brustwirbels erreicht, wo die seitliche Abweichung der Dornfortsätze von der Mittellinie ca. 4 cm beträgt. Die Verkrümmung ist eine überall gleichmässige, nirgends befindet sich eine plötzliche Knickung weder nach der Seite, noch nach hinten. Eine Abflachung der Krümmung lässt sich auch bei hohem Aufziehen des Patienten nicht erzielen.

Auf Grund seiner Erhebungen weist Dr. H. jeden Zusammenhang zwischen Unfall und gegenwärtiger Verbildung zurück. Gegen eine Entstehung derselben durch Bruch, Verrenkung oder Zerreissung im Gebiet der Wirbelsäule, oder gegen eine secundäre, durch Knochenerkrankung bedingte spräche ohne Weiteres das Fehlen jeden objectiven Zeichens bei der Untersuchung wie bei der Geschichte der Erkrankung. Es fehle ein augenblicklicher heftiger Schmerz, ebenso ein solcher in der ersten Zeit nach dem Unfall, auch von irgend welchen sichtbaren Zeichen einer schweren Quetschung (Blutunterlaufung, Schwellung) wisse weder der Verletzte selbst noch sonst jemand zu berichten. Weiter spräche gegen eine Verletzung der Wirbelsäule in ihren oberen Theilen die Localisirung der Gewalteinwirkung seitens des Verletzten (Gegend des Trapezmuskels) um so mehr, als nach den Angaben des Verletzten die Fallhöhe nur eine geringe (ca. 30 cm) gewesen wäre und für das Aufschlagen nur das erste event. noch das zweite Brett könne in Frage kommen. Es sei rein objectiv die Gewalt nicht im Stande gewesen, bei einem 16jährigen Menschen eine Verletzung der Wirbelsäule zu bewirken. „Einen der wichtigsten Anhaltspunkte für die Beurtheilung des Krankheitsfalles bildet die Untersuchung des Verletzten durch Herrn Dr. D. Dieser Arzt stellte damals, $4^1/_2$ Monate nach dem angeblichen Unfall, fest, dass die Verkrümmung des Rückgrats durch Aufhängen am Kopfe nicht mehr ausgleichbar, die abnorme Stellung völlig fixirt war. Es scheint also offenbar zwischen damals und heute eine wesentliche Aenderung nicht mehr eingetreten zu sein. Dass aber eine solch' hochgradige Verbildung nicht nur eines grossen Theils der Wirbelsäule, sondern auch der Rippen in $4^1/_2$ Monaten zu Stande



kommen und insbesondere schon in das Stadium völliger Fixation übergegangen sein soll, widerspricht jeder klinischen Erfahrung.“ Nachdem auch die Osteomalacie als Ursache aus inneren wie äusseren Gründen zurückgewiesen, bestreitet Verf. des Weiteren die Analogie des vorliegenden Falles mit den von Sainton veröffentlichten. In den drei ersten von Sainton publicirten Beobachtungen eigentlicher traumatischer Scoliose seien die vorausgegangenen, als Ursache angeschuldigten Verletzungen viel schwererer Art gewesen. Und auch hier ständen für die Thatsache des früheren geraden Wuchses nur die Angaben des Patienten, bezw. der Mutter zur Verfügung, denen nach der alltäglichen Erfahrung der Werth eines wissenschaftlichen Beweises nicht zuzuerkennen sei. Eher würden sich mit dem vorliegenden Falle die fünf weiteren Beobachtungen decken, wo im späteren Alter (16.—17. Lebensjahr) die Scoliose sich unter dem Einflusse des Berufes ohne vorhergegangenes Trauma eingestellt habe. Mehr Beachtung unter den neueren Publicationen hätte, meint der Verf., die Arbeit Kümmel's verdient, doch fehle auch der für die Kümmel'schen Fälle nothwendige Gibbus und die Ausgleichung beim Aufhängen der Verletzten.

Endlich berührt der Verfasser des Gutachtens noch eine Auffassung des Hofraths Dr. Gr., in dessen Behandlung damals der Patient getreten war, die dahin ging, dass die Umbildung der Knochen, bezw. die Rückgratsverkrümmung dadurch zu Stande gekommen sei, dass der Verletzte infolge seiner Schmerzen gewohnheitsmässig eine Haltung eingenommen habe, in der die Beschwerden am geringsten gewesen wären. (Diese Auffassung wäre in ihrer Aetiologie identisch mit der Anschauung, aus der heraus wir gegenwärtig die Entstehung sowohl einer homologen, wie auch heterologen Scoliose durch Ischias annehmen, und ich habe sehr bedauert, erst kurz nach Abfassung meines Gutachtens von diesen Dingen aus der Literatur Kenntniss erhalten zu haben.) Doch weist der Gutachter, und wie ich glaube, mit vollem Recht, diese Annahme zurück, da es nicht möglich ist, dass auf diese Weise in so kurzer Zeit eine solche Verbildung entstehen könne.

Im Resumé betont der Verf., dass gegenüber seinen speciellen Ausführungen den verschiedenen Zeugenaussagen, speciell auch denen des Schneiders, dem am ehesten ein Urtheil zuzutrauen wäre, wenig Werth beigemessen werden könne, da geringe Grade von Deformität durch die Kleider schwer erkennbar seien, und oft Rückgratsver-



krümmungen eine Beschleunigung erführen, namentlich unter dem Einflusse vermehrter körperlicher Leistung. Dieses sei hier der Fall gewesen, da etwa 1 Jahr vor der ärztlichen Feststellung der Patient vom einfachen Helfer bei der väterlichen Arbeit zum ordnungsgemässen Arbeiter wurde. Dass die Verkrümmung ihre Convexität hier nach links zeige, könne vielleicht zu einer Einwendung noch führen, doch werde dieses ja in etwa 10 pCt. der Scoliosen beobachtet. Wolle man aber, wie ich angenommen hatte, gerade diese Form dem auch links erfolgten Trauma zur Last legen, so müsse doch eher, sei es durch Erweichung und Zerstörung der Knochensubstanz auf dieser Seite, sei es durch directe Einknickung eine rechts convexe Krümmung entstehen.

Das R.-V.-A. anerkannte zwar in seinem R.-E. vom 20. März 1896 gemäss den Zeugenaussagen die Wahrscheinlichkeit eines Unfalls an, wies aber im Anschluss an das vorstehende „wohlbegründete und überzeugende" Gutachten den Anspruch des Verletzten zurück. Es komme zudem dieses Gutachten zu dem gleichen Ergebnisse, wie die der praktischen Aerzte Dr. R. D. und Dr. E. D. zu H., sowie des Medicinalraths Dr. R. zu St., und dessen Beweiskraft könne durch die gegentheiligen Anschauungen der praktischen Aerzte Dr. G. zu St. und Dr. H. zu H. nicht erschüttert werden.

Ich gestehe gern, dass das vorstehende Gutachten auch für mich durch seine eingehenden akademischen Erörterungen zunächst etwas Bestechendes hatte, indess eine Gegenüberstellung und sachliche Würdigung so vieler verschiedener in unserem Falle vorliegender Momente liess mich doch wieder zu meiner ursprünglichen abweichenden Anschauung zurückkehren. Leider gelangte das Gutachten erst nach stattgehabtem Termine des R.-V.-A. zu meiner Kenntniss, so dass es mir nicht mehr möglich geworden ist, an dieser Stelle meine Einwendungen zur Geltung zu bringen.

Jeder Beobachter, der unseren Fall zu sehen Gelegenheit hat, wird nicht umhin können zuzugeben, dass er eine Reihe von Eigenschaften besitzt, die ihm auch unter den habituellen Scoliosen ein ganz besonderes Gepräge verleihen. Hierzu ist zunächst die Verbiegung mit nach links gerichteter Convexität zu zählen. Wenn wir auch diese linksseitige Scoliose in einer geringen Procentzahl (10 : 90) zu beobachten Gelegenheit haben, so muss dieser Umstand doch eher stutzig machen, wenn sich damit noch verschiedene andere „abnorme" Befunde vergesellschaften, namentlich, wenn es sich, wie der vor-



liegende Fall ergiebt und durch die gleichmässige Entwicklung beider Armmuskulaturen auch annehmen lässt, um keinen ausgesprochenen Linkser handelt. Die habituelle Scoliose hat ihren Sitz in den Brustwirbeln und ihre compensatorische Krümmung in den Hals- bezw. Lendenwirbeln. Vergleichen wir damit unseren Fall. „Die Verdrehung und seitliche Abweichung der Wirbel nach links beginnt schon in den unteren Theilen der Halswirbelsäule und erstreckt sich nach abwärts bis etwa zum 9. Brustwirbel. Den höchsten Grad erreicht die Ausbiegung etwa in der Gegend des 5. Brustwirbels.“ Das ist doch ein wesentlich anderes Bild, als die unter der Belastung des Rumpfes sich entwickelnde habituelle Scoliose. Und es ist nicht abzusehen, wie so eine durch diese Belastung entstehende Verbildung der Wirbelsäule auch die oberhalb des Schultergürtels befindlichen Halswirbel direct in Mitleidenschaft sollte ziehen können. Nun sieht zudem der Verf. eine besondere Belastungssteigerung in dem Umstande, dass der Patient etwa 1 Jahr vor der ersten ärztlichen Constatirung der Verkrümmung vom einfachen Helfer bei der väterlichen Arbeit zum ordnungsmässigen Arbeiter wurde. Wer indess Gelegenheit gehabt hat, öfters die Arbeiten beider Berufe zu sehen, und wer weiss, dass man auf dem Lande nicht die Neigung hat, die heranwachsenden Söhne zu schonen, wird mit mir gewiss der Ansicht beipflichten, dass das Zimmerhandwerk durch Tragen schwerer und langer Balken mehr Anspruch in Bezug auf Belastung stellt, als die Thätigkeit in solchen kleinen Landsägemühlen, in denen zumeist nur kurze Blöcke versägt werden, zu deren Herbeischaffung und Verbringung auf den Sägebock man sich niemals des Tragens auf den Schultern bedient. Dass die Beschäftigung im Zimmerhandwerk des Vaters den Sohn angestrengt, erweist die schmerzhafte Erkrankung beider Füsse (Plattfüsse). Hätte demnach der junge Mann jene Anlage besessen, aus der heraus nach unserer Anschauung sich die habituelle Scoliose entwickelt und deren Beginn wir schon um das 8. Lebensjahr verlegen, so hätte dieselbe gewiss Ursache genug gehabt, unter dem Einflusse der Arbeit als Zimmerlehrling ganz ausgesprochen in die Erscheinung zu treten. Und damit entfallen auch jene Erwägungen, welche ähnlich der von Raymond-Sainton angegebenen 2. Art von Scoliose im höheren Jünglingsalter, den besonderen Anstrengungen des Berufes einen Einfluss vindiciren wollen.

In ganz auffallender Weise ist endlich der vorliegende Fall charakterisirt durch den eminent hohen Grad der Entwicklung, in



dem sich die Verkrümmung dem Beobachter präsentirt. Diese Thatsache, an sich geeignet, in uns Bedenken und Zweifel bezüglich seiner Einreihung zu erregen, muss noch schwerer ins Gewicht fallen gegenüber einem Umstande, dessen Kenntniss mir erst aus dem Obergutachten wurde, da ja leider die Berufsgenossenschaft mir die Voracten vorenthalten hatte. In dem Obergutachten heisst es bezüglich der ersten ärztlichen Beobachtung des Verkrümmten durch Herrn Dr. D. in H., im October 1894, etwa $4^1/_2$ Monate nach dem Unfalle, „dass die Verkrümmung des Rückgrats durch Aufhängen am Kopfe nicht mehr ausgleichbar, die abnorme Stellung völlig fixirt war. Es scheint also offenbar zwischen damals und heute eine wesentliche Aenderung nicht mehr eingetreten zu sein.“ Wenn nun der Verf. annimmt, „es widerspräche jeder klinischen Erfahrung, dass eine solche hochgradige Verbildung nicht nur eines grossen Theils der Wirbelsäule, sondern auch der Rippen in $4^1/_2$ Monaten zu Stande komme und insbesondere schon in das Stadium völliger Fixation übergegangen sei“, so wird man sich auch andererseits der Erwägung nicht verschliessen können, dass eine Verkrümmung, die im October 1894 solch' hohe Grade zeigte, bereits am Ende des vorhergehenden, bezw. im Beginn desselben Jahres auch schon so weit entwickelt sein musste, dass auch einem Landschneider bei Maassnahme und Anprobe sie nicht entgehen konnte. Gewiss ist ja, dass beginnende Scoliosen so vielfach übersehen werden, aber ebenso sicherlich ist es eine jedem Arzte landläufige Kenntniss, dass zumeist durch Angaben von Näherin bezw. Schneider die Aufmerksamkeit der Eltern auf die Entwicklungsstörung ihrer Kinder gelenkt wird. Ich habe Gelegenheit genommen, eine Reihe von Schneidern, der Stadt wie auf dem Lande, auch Inhaber von Confectionsgeschäften darüber zu interpelliren; sie alle waren einstimmig in ihrem ehrlichen Bekenntniss, dass geringe Grade von Scoliose leicht und oft von ihnen übersehen würden, dass dies aber unmöglich sei bei einigermaassen ausgesprochenen Fällen, sowohl beim Maassnehmen, wie namentlich beim Anprobiren. Und die unter Eid gegebenen Bekundungen unseres Schneiders lauten doch präcis genug dahin, dass er, nehmen wir den längsten Zwischenraum an, auch Ende 1893, also $^3/_4$ Jahre vorher, von einer Verkrümmung noch nichts wahrgenommen habe.

Auch dem Mitarbeiter L., der einige Zeit nach dem Unfalle die Einreibungen des Verletzten doch auf dessen entblösstem Rücken vorgenommen hat, würde eine weit vorgeschrittene Verkrümmung ge-



wiss nicht entgangen sein. Dazu kommt, dass auch der Schultheiss der kleinen Gemeinde, der auf meine Bitte die erste protokollarische Vernehmung des Schneiders vorgenommen hat, auf diesem Protokolle ausdrücklich bestätigt, dass auch ihm von einer früheren Verkrümmung — und an einem solchen Platze kennt sich doch jedermann — nichts bekannt gewesen sei. Endlich hat auch die Mutter vor Gericht, wenn auch unbeeidigt, das frühere gerade Wachsthum ihres Sohnes entschieden behauptet.

Alles das bildet eine Summe von grösstentheils einwandfreien Bekundungen, die rein zu negiren wir meines Erachtens denn doch nicht berechtigt sind. Zugegeben, dass unsere bisherigen klinischen Erfahrungen von einer traumatischen Scoliose noch nichts enthalten; aber welcher Arzt wird nicht anerkennen, in wie grossem Umfange die moderne sociale Gesetzgebung und die uns dadurch auferlegte Begutachtung unseren ätiologischen Gesichtskreis erweitert und uns viele Beziehungen kennen gelehrt hat, die in dem Rahmen unserer bisherigen klinischen Erfahrungen nicht untergebracht waren. Und wenn es des Arztes Pflicht ist, gegenüber sichtbaren betrügerischen Versuchen durch seine Wissenschaft die Behörden zu unterstützen, so ist es eine schönere und auf den Grundzügen der socialen Fürsorge beruhende Aufgabe für ihn, in Fällen, in denen ihm der Thatbestand mehr oder minder gesichert erscheint, nicht wegen Mangel eines Präcedenzfalles den causalen Zusammenhang zurückzuweisen, sondern einen Weg zu suchen, auf dem jenem Thatbestande eine der Wissenschaft entsprechende pathologisch-anatomische Grundlage gegeben werden kann. Wer Gelegenheit genommen, viele Gutachten zu lesen, wird bestätigen, wie oft auch von den autoritativsten Stellen unseres Faches dieser Weg im Sinne und Geiste unserer socialen Gesetzgebung begangen wird.

Auch ich habe einen solchen Versuch in meinem Gutachten gemacht. Hier mag zunächst angefügt werden, dass ich der Kümmel-schen Kyphose keine Erwähnung gethan, weil eine Beziehung zu derselben bei dem Mangel charakteristischer Symptome (Gibbus, Ausgleichung beim Aufhängen) nicht vorliegen konnte. Meine Deutung ging dahin, dass zunächst durch das Trauma eine geringfügige Verschiebung in einem der direct betroffenen Wirbelgelenke stattgefunden habe, die in ihrer weiteren Consequenz durch die veränderte statische Belastung die Verbildung verursacht habe. Zwei Momente werden in dem Obergutachten dieser Auffassung entgegengehalten. Zunächst

eine Angabe des Verletzten, der dem Verfasser als direct betroffen eine Stelle zwischen Schulterblatt und Wirbelsäule (Trapezmuskel) bezeichnet habe und es sei nicht abzusehen, wie dadurch eine Verbildung der Wirbelsäule entstehen könne. Ich lasse es dahingestellt, welchen Werth so specialisirte Fragen und Antworten unter Umständen haben, möchte indess entgegenhalten, dass herunterfallende Bretter durch ihre flächenhafte Ausdehnung stets den Körper in grösserer Breite treffen und sich kaum auf einen so speciellen Punkt beschränken werden. Mehr noch aber wird in die Wagschale geworfen der Mangel irgend welcher Symptome, durch welche sich solche Verletzung hätte kund thun müssen, Erscheinungen einer schweren Quetschung, Blutunterlaufung, Schwellung, die dem einreibenden Mitarbeiter gewiss nicht entgangen und von ihm bezw. dem Vater sicherlich für ihre Ansprüche verwerthet worden wären. Da erscheint es von Interesse, von einer Arbeit Kenntniss zu nehmen, die erst in einer der jüngsten Nummern dieser Zeitschrift Dr. Ritter-Bremervörde (Gutachten über einen Fall von Compressionsmyelitis in Folge von Luxation der Halswirbelsäule, Heft 4, Jahrgang 1898, S. 252 ff.) veröffentlicht, und die um so werthvoller ist, als der Verfasser Gelegenheit hatte, den betreffenden Patienten alsbald nach der Verletzung im Krankenhause zu untersuchen und lange zu beobachten. Der Verletzte bot in Folge eines Sturzes vom Wagen die ausgesprochenen Erscheinungen einer Myelitis. Da die Untersuchung an der Wirbelsäule weder äussere Verletzungen, noch Druckschmerz, noch eine Dislocation nachweisen liess, entschied sich der Gutachter in seinen auch sonst sehr eingehenden differentiell-diagnostischen Erwägungen zwischen Compressionsmyelitis und Hämatomyelie zu Gunsten der letzteren, während die Berufsgenossenschaft wegen des erwähnten Mangels charakteristischer Symptome einer stattgehabten Verletzung zunächst die Entschädigung ablehnte. Und doch ergab der nach 7 Monaten erfolgte Tod des Verletzten bei der Autopsie eine erhebliche, durch beigegebene Zeichnung veranschaulichte Luxation des 7. Halswirbels als Ursache einer Compressionsmyelitis. Von Prof. Orth-Göttingen, dem Rückenmark mit den zugehörigen durchsägten Wirbelknochen vom Verfasser übersandt waren, wurde diese Diagnose ausdrücklich bestätigt und zugleich im Rückenmark eine durch die Quetschung verursachte umfassende Erweichung mit auf- und absteigender Degeneration nachgewiesen. Selbstverständlich erkannte darauf die Berufsgenossenschaft ihre Entschädigungspflicht an.



Zeigt uns diese Beobachtung, dass, wie wir es schon von vielen inneren Organen wissen, auch erhebliche Verletzungen der Wirbelsäule sich einstellen können, ohne sichtbare Spuren auf den äusseren Bedeckungen in ihrer Begleitung zu haben, so möchte ich noch auf ein anderes pathologisch-anatomisches Moment aufmerksam machen, dessen Kenntniss uns auch erst Beobachtungen der vergangenen Jahre vermittelt haben. In einer zweiten Veröffentlichung, in der Kümmel über 6 neuere Fälle berichtet (Ueber die traumatischen Erkrankungen der Wirbelsäule, Deutsche medicinische Wochenschr., No. 37, 1895), hält derselbe seine bereits auf der Naturforscherversammlung zu Halle 1891 aufgestellte Behauptung aufrecht, dass öfters in Folge scheinbar leichter Traumen, die die Wirbelsäule direct oder indirect treffen, nach Monaten anscheinend völlig freier Gesundheit sich ein rareficirender Process der Wirbelsäule und zwar mit Vorliebe der Brustwirbelsäule einstellt, welcher zu Substanzverlust und Gibbusbildung führen kann. Diese Erkrankung sei durchaus nicht mit tuberculöser Spondylitis zu verwechseln. Auch Schede habe nach Mittheilungen auf dem Chirurgencongress 1881 ein langes Weichbleiben der Knochen der Wirbelsäule nach Fracturen gefunden. Ebenso bin ich selbst in der Lage, einen Beitrag zu diesem eigenartigen Processe zu geben. Ich hatte Gelegenheit, im November 1896 einen 16 jährigen Schüler wegen eines typischen Radiusbruches zu behandeln. Nachdem innerhalb 4 Wochen die Consolidation in bester Weise erfolgt war, und der Patient mit gebrauchsfähigem Arme aus der Behandlung entlassen werden konnte, trat reichlich 8 Tage nachher eine Verbiegung des rechten Vorderarmes ein, deren Ursache in einem eigenthümlichen Weichwerden der Vorderarmknochen zu suchen war. Unter entsprechender Schienenbehandlung ging dieser Zustand bald und ohne Schaden für den Patienten zurück. Vielleicht darf auch eine Beobachtung hierher gerechnet werden, über die Schüller (Eine seltene Folgeerscheinung einer Knochenverletzung, Heilung durch Trepanation, Aerztl. Sachverständig.-Zeitg., No. 17, 1896) berichtet. Er fand bei einem 38 jährigen Patienten in Folge Quetschung des Condylus internus femoris dextr. an einer Leitersprosse nach annäherd 9 Jahren bei der wegen andauernder Schmerzen an dieser Stelle vorgenommenen Trepanation eine Erweichung im Knochen (röthlich seröse, mit vielen Fetttropfen und Markpartikelchen gemischte Flüssigkeit). Die Annahme, dass dieser Process, dem man neuerdings den Namen Osteoporose gegeben hat, auch bei unserem Patienten als Folge seiner



Verletzung sich eingestellt hat, würde uns mühelos eine Deutung finden lassen für den Umstand, dass, wie es ähnlich auch Raymond-Sainton von seinen ersten 3 Beobachtungen berichtet, die Verkrümmung in Folge der Erweichung und Rarefication eine so rasche und so hochgradige Entwicklung genommen hat. Während des Weichwerdens der Knochen war keine ärztliche Hilfe da, die hätte durch Anlegung entsprechender Verbände bezw. Corsette der Verkrümmung entgegenarbeiten können, und als der Arzt zum ersten Male aufgesucht wurde, war der Process abgelaufen, die Knochen verkrümmt, aber auch wieder hart, d. h. die Scoliose war fixirt. Nun noch bezüglich der Beobachtungen Raymond-Sainton's eine kurze Bemerkung. Diese einfach damit abzuthun, dass auch bei ihnen für das frühere gerade Wachsthum nur die Angaben der Patienten bezw. deren Angehörigen zur Verfügung ständen, denen ein wissenschaftlicher Werth nicht beizumessen sei, geht doch wohl nicht an. R.-S. hat seine Beobachtungen gemacht als Assistent des Hospitals des enfants-assistés unter der Leitung Prof. Kirmisson's, eines anerkannten Orthopäden, bei einer überaus grossen Zahl von Rückenverkrümmungen, die diesem Krankenhause stets zugehen, und seine Arbeit unter der Aegide des genannten Lehrers veröffentlicht. Wir dürfen annehmen, dass auch diese Herren allen den Zweifeln zugängig gewesen sind, die wir gewohnt sind, bei solchen Fällen zu hegen.

Somit hätte ich meine Ausführungen beendet. Wenn in ähnlich liegenden Fällen daraus Anregung gezogen werden und es gelingen sollte, aus grösserer Casuistik zu einem geklärten Resultate zu kommen, würde ich mich in meiner Mühe am meisten belohnt wissen.

Nachschrift.

Ein eigenthümlicher Zufall fügt, dass wenige Wochen nach Fertigstellung dieser Arbeit eine Mittheilung der Oeffentlichkeit von Dr. O. v. Ley-Köln (Ein Fall von traumatischer Erkrankung des Darmbeins, Deutsche medicinische Wochenschrift, No. 2, 1899, S. 27 ff.) übergeben wird, deren Congruenz mit unserem Falle in die Augen springt, und die nicht allein geeignet ist, unsere obige Vermuthung beinahe bis zur Gewissheit zu bestätigen, sondern die auch Gelegenheit bot, das pathologisch-anatomische Substrat des Processes genau zu studiren. Auch hier bei einem vorher gesunden, 47 Jahre alten Maurer ein Trauma im Kreuze („unter lautem Knacksen") mit



momentan ziemlich heftigen Schmerzen, die aber in der darauf folgenden Nacht so sehr nachlassen, dass die Arbeit wieder aufgenommen werden kann. Erst 14 Tage später veranlassen erneute heftige Schmerzen den Verletzten, wiederum den Arzt aufzusuchen, der aber nach kurzer Behandlung ihn „mangels jeden äusseren Zeichens" als Simulanten zurückweist. Und nach $^3/_4$ Jahren constatirt v. L. neben dem Fortbestand heftigster neuralgischer Schmerzen eine Scoliosis dextroconcreta im unteren Abschnitt der Lumbalsäule, der ganze Oberkörper ist nach rechts verschoben auf dem Becken und dieses links erhoben. Als Ursache ergab die durch eine Operation ermöglichte, von meinem hochverehrten Lehrer Prof. Köster-Bonn vorgenommene mikroskopische Untersuchung der betreffenden Knochen (oberster Theil der Synchondrose und ein Theil des Os ilei) die Zeichen echter Osteomalacie. Ob es, beiläufig bemerkt, angezeigt ist, diese Fälle beschränkter Osteomalacie auf Zerrungen innerhalb des Rückenmarks und dadurch bedingte trophoneurotische Störungen zurückzuführen, wie es v. L. für diese Fälle vermeint und für die puerperale Osteomalacie vermuthen möchte, dürfte doch mit Rücksicht auf meine eigene oben angeführte Beobachtung fraglich erscheinen, vielmehr meiner Ansicht nach immer noch die locale Erschütterung als Ursache anzusprechen sein.



II. Oeffentliches Sanitätswesen.

1.

Das japanische Medicinalwesen und die socialen Verhältnisse der japanischen Aerzte.

Von

Dr. **W. Okada**, Assistenzprofessor a. D. an der Universität Tokio.

(Schluss.)

Die Volksmittel.

Ihre Zahl ist von Alters her eine sehr grosse, ihre Verbreitung desgleichen. Früher pflegten sintonistische oder buddistische Priester die Krankheiten durch Gebete zu heilen oder auch durch die Nahrungsmittel, wie Wasser, Reis etc., welche zuvor dem Gotte geweiht waren. All' derartige Manipulationen sind seit 27 Jahren gesetzlich verboten. Heute sind nur noch 3 verschiedene Arten von Volksmitteln in Gebrauch und zwar 1. medicamentöse Geheimmittel, 2. die Moxenbehandlung und 3. die Nadelbehandlung (Acupunktur).

Der Name Geheimmittel ist insofern schlecht gewählt, als der vorgesetzten Behörde die Zusammensetzung des Mittels genau bekannt ist. Das Mittel wird dem Publikum unter irgend einem Namen und mit Angabe der Indicationen, bei denen es anzuwenden ist, verkauft. Diese Mittel sind seit Alters her so überaus verbreitet, dass es Leute giebt, die während ihres ganzen Lebens nie einen Arzt consultirt haben, sondern bei jeder Erkrankung sich ein entsprechendes Heilmittel vom Arzneihändler oder Pharmaceuten kauften. Manche japanische Familien haben derartige Mittel gegen Diarrhoe, Verstopfung, Fieber, Kopfschmerz stets zu Hause vorräthig, um sie nöthigenfalls gleich zur Hand zu haben. Seit 26 Jahren ist die Regierung bestrebt, die directen oder indirecten Gefahren, die durch den Gebrauch derartiger Mittel den Einzelnen erwachsen, auf gesetzlichem Wege zu



beseitigen. Maassgebend ist heute das Volksmittelgesetz vom 20. Januar 1877 (2), dessen wichtige Paragraphen die folgenden sind:

Capitel I. § 1. Unter dieses Gesetz fallende Volksmittel sind alle diejenigen Medicamente, welche in Form von Pillen, Salben, Pflastern, Pasten, Flüssigkeiten, Pulvern, Infusen, Bademitteln unter Angabe bestimmter Indicationen verkauft werden.

§ 2. Der Verkäufer derartiger Geheimmittel hat dem Oberpräsidenten eine genaue Beschreibung der Zusammensetzung, Dosirung und Indicationen des einzelnen Mittels einzureichen, unter Angabe seines Namens und seiner Adresse und erhält dann von demselben für jedes Mal einen den Verkauf desselben gestattenden Erlaubnisschein.

§ 3. Der Verkauf von Hausmitteln, welche fehlerhaft angewandt werden können oder die giftige resp. heftig wirkende Substanzen enthalten (die hierher gehörigen Substanzen sind nachträglich festgestellt worden), ist vom Oberpräsidenten zu verbieten.

§ 10. Der bereits ertheilte Erlaubnissschein kann wieder zurückgezogen werden, wenn der Verkäufer das Mittel nachträglich verschlechtert hat oder wenn sich eine der in dem Mittel enthaltenen Substanzen nachträglich als schädlich erweist.

Capitel II. § 14. Die Verkäufer derartiger Mittel haben für den Erlaubnissschein 20 Sen, ausserdem für jedes einzelne Mittel pro Jahr 2 Yen als Steuer zu entrichten.

Capitel III. § 22. Wer ohne Erlaubniss das Mittel in seiner Zusammensetzung ändert, sei es dass er die einzelnen Substanzen in anderer Dosis mischt, sei es dass er neue Substanzen hinzufügt oder an Stelle der alten setzt oder die gedruckten Angaben für Anwendungsweise, Gebrauchsdosis, Indicationen etc. umändert oder mit unbegründeten grossen Anpreisungen das Mittel verkauft, dem wird der Erlaubnissschein entzogen, der vorhandene Vorrath des betreffenden Mittels confiscirt und eine Strafe von 10—20 Yen für das einzelne Mittel auferlegt.

§ 23. Wer derartige Mittel ohne Erlaubniss verkauft, wer eigene Mittel von einem anderen Arzneihändler fabriciren lässt oder die Mittel eines anderen selbst fabricirt, der wird mit 25—50 Yen für jedes Mittel bestraft, der vorhandene Vorrath und das durch das Mittel bisher verdiente Geld werden confiscirt.

§ 24. Derselben Strafe, jedoch mit Erhöhung des Strafgeldes auf 50 bis 100 Yen, verfällt, wer den Erlaubnissschein fälscht oder wer Mittel eines anderen ohne dessen Wissen nachmacht und verkauft.

§. 25. Derselben Strafe, jedoch mit Erhöhung des Strafgeldes auf 100 bis 500 Yen verfällt, wer heimlich giftige Substanzen in derartige Mittel hineinmischt.

§ 26. Wer derartige Hintergehungen der gesetzlichen Vorschriften entdeckt, anzeigt und als Thatsachen nachweist, erhält die Hälfte des Strafgeldes als Belohnung.

Wenn nun auch durch diese Gesetzgebung die Schäden des Volksmittelwesens einigermaassen beseitigt sind, so sah sich die Regierung doch im Jahre 1872 noch genöthigt, der grossen Verbreitung,



die diese Mittel ihrer Billigkeit wegen finden, durch ein Steuermarkengesetz (2) entgegenzutreten. Nach § 1 dieses Gesetzes ist ein jedes Mittel mit einem bestimmten Verkaufspreise und mit einer Steuermarke zu versehen, die mindestens 10 pCt. des Verkaufspreises an Werth repräsentirt. Es ist also aufzukleben auf:

Mittel	bis	zum	Preise	von	1	Sen	eine	1	Rin-Marke		
„	„	„	„	„	2	„	„	2	„	„	
„	„	„	„	„	3	„	„	3	„	„	
„	„	„	„	„	10	„	„	10	„	„	etc.,

dann für je 5 Sen eine mehr von 5 Rin.

Wer Mittel ohne Marke verkauft, soll nach § 5 dieses Gesetzes mit 2—200 Yen, wer solche mit ungenügender Marke verkauft, mit 2—100 Yen bestraft werden.

Wenn eine derartige Gesetzgebung auch in Wirklichkeit nicht alle Schäden des Volksmittelunwesens beseitigt, so ist sie doch zu einer grossen Steuerquelle für das Land geworden.

Die Moxenbehandlung (9) vertritt die Stelle des europäischen Schröpfkopfes. Ein oder mehrere kleine, im Mittel 1—2 cm hohe, an der Basis 0,5—1 cm im Durchmesser betragende Kegel aus leicht verglimmenden, getrockneten Pflanzenstoffen, namentlich Blättern von Artemisia vulgaris s. Moxa (Thunberg), werden aus gesundheitlichen Rücksichten oder zu therapeutischen Zwecken auf einem oder mehreren bestimmten Punkten der äusseren Haut ein- oder mehrmals verbrannt. Es entsteht eine Blasenbildung mit dickem, schwarzem Schorf, der gewöhnlich in einigen Wochen ohne besondere Behandlung unter Zurücklassung einer weissen Narbe abheilt, oft aber eine starke Eiterung, ja selbst phlegmonöse Entzündung hervorruft. Die Methode übt, wie japanische Forscher nachgewiesen haben, eine derivirende Wirkung aus. Sie ist von Alters her im Volke sehr beliebt. In manchen Gegenden Japans, so besonders im Westen, zeigen fast alle Einwohner auf dem Rücken, den Extremitäten oder dem Unterleib Moxenbrandnarben. Indem man durch diese Behandlung prophylaktisch gegen Krankheiten, besonders Erkältungen sich schützen wollte, wurden alle Kinder und Erwachsene monatlich einmal, meist an einem bestimmten Tage, hiermit behandelt. Auch gegen gewisse Krankheiten, namentlich endemische, wie Lepra und Kakke sind die Moxen als Heilmittel angesehen worden. Heute werden die Moxen in Japan geschäftsmässig, aber unter der Controle der Regierung von Leuten verabfolgt, die man wohl am besten als Heilgehilfen be-

zeichnet, wenngleich sie Specialisten in ihrem Fache sind, ähnlich wie die Hühneraugenoperateure in Europa.

Die Nadelbehandlung, Acupunctur (1, 9, 10, 11), ist gleichfalls von Alters her eine in Japan sehr beliebte Methode. Man glaubte durch parenchymatöse oder subcutane Nadelstiche, durch Stiche in die Bauchhöhle etc. Krankheiten, wie Kolik, zu heilen. Während man früher einfache Nadeln hierzu benutzte, hat 1682 der Nadelarzt Sugiyama zum 1. Male troicartähnliche Instrumente benutzt, eine grosse Anzahl von Anhängern seiner Methode gefunden und so die Sugiyama-Schule begründet. Später liess Matsuoka die Nadeln aus Silber oder Gold anfertigen, um ihren weichen Charakter mit Vortheil ausnutzen zu können. Im Laufe der Jahre tauchten noch verschiedene berühmte Nadelärzte auf, die die Nadeln mehr oder weniger modificirten, die Anwendungsweise derselben veränderten und auch ihrerseits gewissermaassen Schulen begründeten. Gewöhnlich waren die Nadelärzte, ebenso wie die Masseure Blinde. Von ärztlicher Seite ist neuerdings auf den grossen Schaden aufmerksam gemacht worden, den die Nadelbehandlung stiften kann. Sie darf daher jetzt nur noch unter Controle der Regierung von den Heilgehilfen unter grössten aseptischen Cautelen ausgeführt werden. Ein Arzt wendet die Methode nicht an, sie bleibt ein Volksmittel, welches nur noch von alten ungebildeten Leuten beliebt wird.

Anders steht es mit der Massage, die naturgemäss auch von Aerzten, selbst hervorragenden Klinikern mit Erfolg betrieben wird.

Medicinische Gesellschaften und Aerzte-Vereine.

Die älteste der japanischen medicinischen Gesellschaften ist diejenige zu Tokio, welche bereits 1875 von den damaligen hervorragenden Aerzten begründet wurde und deren nur wenig zahlreiche Mitglieder unter sich Vorträge hielten. Diese, sowie die sich anschliessenden Diskussionen wurden einmal monatlich in japanischer Sprache veröffentlicht. Diese Gesellschaft hat sich nun spurlos und stillschweigend aufgelöst, doch wurde bereits 1887 in Tokio wieder eine ähnliche Gesellschaft begründet, die anfangs nur Universitätsprofessoren, später aber auch Doctoren und andere hervorragende Aerzte zu ihren Mitgliedern zählte. Diese Gesellschaft, die eine hervorragende Rolle in der wissenschaftlich-medicinischen Welt Japans spielt, wiewohl sie zur Zeit nur etwa 500 Mitglieder in ganz Japan besitzt, hält monatlich zweimal, und zwar einmal Nachmittags von

3—6 Uhr und einmal Abends von 6—8 Uhr regelmässig Sitzungen ab, sowie jährlich einmal einen 3 Tage währenden Congress in Tokio. Die Verhandlungen erscheinen monatlich, meist in japanischer, selten in deutscher Sprache im Buchhandel und werden an alle Mitglieder der Gesellschaft gratis abgegeben. Vorsitzender der Gesellschaft ist zur Zeit Igakuhakase Prof. Takahashi, stellvertretender Vorsitzender Igakuhakase Prof. Yamagiwa. Daneben existiren 30 Commissionsmitglieder, die unter sich 3 Secretäre erwählen. Se. Majestät der Kaiser hat vor mehreren Jahren zur Unterstützung dieser Gesellschaft eine Summe Geldes überwiesen. Die gewöhnlichen Sitzungen pflegen, wie dies bei der geringen Mitgliederzahl nicht anders zu erwarten ist, nur spärlich besucht zu sein. Mit der Zunahme wissenschaftlich durchgebildeter Aerzte dürfte sich aber auch in Kurzem die Mitgliederzahl dieser Gesellschaft wesentlich vermehren.

Ebenso existiren in allen grösseren Städten, wie Osaka, Kioto, Sendai, Kanasawa, Chiba, Fukuoka u. a. m., in denen sich Medicinalhochschulen oder grosse Provinzialhospitäler befinden, auch kleinere medicinische Gesellschaften, die ganz ähnliche Einrichtungen wie die Gesellschaft in Tokio besitzen, deren Mitglieder aber bloss aus denjenigen Professoren und Aerzten bestehen, die der betreffenden Hochschule resp. dem Hospital zugehören oder zugehört haben.

Central-medicinische Gesellschaft (Nagoya) und Hokkaido medicinische Gesellschaft (Sapporo) sind aber etwas anderes; die erstere ist von Aerzten mehrerer Provinzen, welche dem centralen Theile Japans angehören, gebildet und hauptsächlich von den Professoren der Aichi-medicinischen Hochschule geleitet, und die letztere von Aerzten der ganzen Hokkaido-Insel gebildet und seit 12 Jahren schon vom Oberstabsarzt G. Matsushima, von den Directoren des Sapporohospitals Dr. Grimm (einem deutschen Chirurgen), Dr. F. Sekiba und Dr. H. Ito hintereinander geleitet.

Ferner wird alle 3—4 Jahre einmal ein Japanisch-medicinischer Congress in Japan abgehalten, an dem alle Aerzte als Mitglieder theilnehmen können und der bereits 2 mal in Tokio eröffnet worden ist. Daneben findet jährlich in den verschiedenen Provinzialstädten der Kiushiu-Insel ein medicinischer Congress der Aerzte dieser Insel statt.

Auch die Militärärzte haben schon lange eine unter Leitung ihres Chefs stehende Gesellschaft begründet, die sich nach dem japanisch-chinesischen Kriege bedeutend vergrössert hat. Jetzt giebt es in



Tokio eine Stammgesellschaft und in allen Gegenden, in denen sich eine Division oder ein Regimentscommandeur befindet, selbst in Formosa und Waihai-wei Zweiggesellschaften. All' diese Gesellschaften haben unter Leitung des höchststehenden Militärarztes regelmässige wissenschaftliche Sitzungen ab und vertheilen ihre japanisch gedruckten Verhandlungen an sämmtliche Mitglieder in Japan.

Neben diesen allgemeinen medicinischen Gesellschaften giebt es noch specialistische, deren älteste und grösste die hygienische Gesellschaft ist. Ihre Mitglieder sind aber nicht ausschliesslich Aerzte, sondern Japaner aus den verschiedensten Ständen können ihr beitreten. Daher hat sie bereits über 5000 Mitglieder und ein beträchtliches Vermögen. Hervorragende Aerzte suchen in den Sitzungen durch mehr populäre Vorträge hygienische Maassregeln zu erläutern und ihre praktische Durchführbarkeit zu erörtern. Die Gesellschaft übt somit auf die Gesundheitspflege des japanischen Volkes einen grossen Einfluss aus, während sie weniger den Zwecken des wissenschaftlichen Fortschrittes dient. Sie hat in den einzelnen Provinzen Zweiggesellschaften. All' diese hygienischen Gesellschaften lassen ihre Verhandlungen monatlich im Drucke erscheinen und zwar in japanischer Sprache.

Eine zweite specialistische Gesellschaft ist die „Staatsmedicinische Gesellschaft“. Sie wurde von Hygienikern, gerichtlichen Medicinern, Psychiatern, Toxicologen, Bakteriologen, Chemikern u. a. begründet. Die Vertreter der staatsmedicinischen Fächer an der Universität, ihre Schüler, soweit dieselben bereits praktische Aerzte sind, die Polizeiärzte, Stadtärzte, sowie manche Richter, die sich über gerichtsärztliche Dinge informiren wollen, gehören zu ihren Mitgliedern.

Die oto-laryngologische Gesellschaft zu Tokio wurde vor 6 Jahren durch den Oto-Laryngologen Dr. Kanasugi begründet. Seine Schüler und Freunde sind die Mitglieder dieser Gesellschaft, welche monatlich in Kanasugi's grosser Privatklinik eine Sitzung abhält. Erst im letzten Jahre wurde sie zu einer „japanischen oto-laryngologischen Gesellschaft“ erweitert und hat seitdem auch viele Mitglieder aus entfernteren Gegenden gewonnen. Ihre Verhandlungen erscheinen monatlich in japanischer Sprache.

Die ophthalmologische Gesellschaft wurde vor 2 Jahren von hervorragenden Ophthalmologen Japans begründet. Alle privaten und beamteten Ophthalmologen gehören zu ihren Mitgliedern. Ihre mehrtägigen Sitzungen, die den Charakter eines Congresses tragen, finden

jährlich einmal in einer der vornherein bestimmten Städte statt. Die Verhandlungen werden nebst den sonstigen Arbeiten der Mitglieder in der Zeitschrift für Ophthalmologie in japanischer Sprache veröffentlicht.

Die pädiatrische Gesellschaft wurde erst im vorigen Jahre in Tokio begründet. Ihre Mitglieder sind Igakuhakase Prof. Hirota, seine Schüler und noch etwa 40 andere Aerzte. Es finden monatliche kleine Sitzungen, sowie eine jährliche grössere Sitzung statt. Die Verhandlungen erscheinen in japanischer Sprache.

Der anatomische Congress wurde vor 6 Jahren von sämmtlichen Anatomen Japans, Prof. Taguchi, Prof. Koganeï und ihren Schülern, begründet und wird jährlich einmal in Tokio abgehalten.

Eine japanische chirurgische Gesellschaft ist im Entstehen begriffen. Ihre Begründer sind der Director des Rothen Kreuz-Krankenhauses, Generalstabsarzt Igakuhakase Dr. Hashimoto, früherer Prof. Igakuhakase Dr. S. Sato, jetziger Prof. Igakuhakase Dr. S. Sato und andere hervorragende Chirurgen.

Eine zweite Art von ärztlichen Gesellschaften, welche mehr die Förderung der Standesinteressen bezwecken, sind die „Standesvereine“.

Jeder Stadtbezirk in Tokio, sowie den anderen grösseren Städten hat einen Bezirksverein mit über 100 Mitgliedern, einen Vorsitzenden, einen stellvertretenden Vorsitzenden, 3 oder mehreren Secretären. Diese Bezirksvereine halten monatlich eine Sitzung ab, die den Zweck hat, Vorträge und Diskussionen über interessirende Tagesfragen herbeizuführen.

Die einzelnen Bezirksvereine concentriren sich in den grossen Provinzial-Aerztevereinen, in welchen sich also sämmtliche Mitglieder der einzelnen Bezirksvereine gemeinschaftlich versammeln. Derartige Provinzialvereine sind in den meisten Gegenden Japans schon lange begründet. Sie bezwecken einen geselligen Verkehr der Aerzte untereinander und eine gemeinschaftliche Durchführung socialer Angelegenheiten. Fast alle praktischen Aerzte pflegen diesen Vereinen beizutreten. So hat der Tokioverein mehrere 1000 Mitglieder. Alles, was der Provinzialverein in seiner gemeinschaftlichen Sitzung annimmt, kann, falls es die Provinz resp. die betreffende Stadt, in welcher der Verein tagt, allein anbetrifft, Gegenstand eines Antrages an den Oberpräsidenten werden, es kann ferner ein Privatgesetz unter den Mitgliedern des Vereins werden, wie z. B. Bestimmungen über die Arzneitaxe etc. und es kann schliesslich dem gleich zu erwähnenden japanischen Aerzteverein als Beschluss einer Provinz zur weiteren Be-

rathung vorgelegt werden. Der Aerzteverein zu Tokio hat einen Vorsitzenden (zur Zeit T. Hasegawa, Director einer privatmedicinischen Schule, Mitglied der Centralsanitätscommission und der Commission für Schulhygiene), einen stellvertretenden Vorsitzenden (z. Z. R. Takamatsu, ein hervorragender Arzt), 6 Generalsecretäre und die aus den 15 Bezirksvereinen delegirten ständigen Commissionsmitglieder als Vorstand.

Die Provinzial-Aerztevereine entsenden Delegirte zum Japanischen Aerzteverein. Dieser ist vor mehreren Jahren von hervorragenden praktischen Aerzten, wie Igakuhakase Dr. Takaki (Generalstabsarzt der Marine a. D.), Hasegawa u. a. begründet worden. Er hält ein Mal im Jahre eine mehrtägige Sitzung in Tokio ab. Gegenstand der Berathung sind die von den Provinzialvereinen vorgelegten Beschlüsse oder Themata, deren Erörterung von anderen grösseren Aerztegruppen gewünscht wird. Die Beschlüsse dieses Vereins können demgemäss als Beschlüsse der Majorität der japanischen Aerzte aufgefasst und als solche eventuell dem Minister, resp. Parlamentspräsidenten vorgelegt werden.

Das Verhalten der Aerzte bei ansteckenden Krankheiten.

Maassgebend ist hier das Gesetz, welches die Regierung am 9. Juli 1880 (2) und später am 30. März 1897 nach der Zustimmung des Parlaments erlassen hat. Die wichtigsten Paragraphen dieses Gesetzes sind folgende:

§ 1. Als ansteckende Krankheiten sind zu betrachten: Cholera, Dysenterie, Typhus abd., Pocken, Typhus exanthem., Scharlach, Diphtherie incl. Croup und Pest. Sollte sich ausser den genannten 8 Krankheiten noch irgend eine andere Krankheit als ansteckend erweisen, wofür man eine Durchführung prophylaktischer Maassregeln für angezeigt erachtet, so hat der Minister hierüber besondere Bestimmungen zu erlassen.

§ 2. Wenn die ansteckenden Krankheiten epidemisch auftreten oder aufzutreten drohen, so kann der Oberpräsident auch bei ähnlichen, differentialdiagnostisch nur schwer von denselben zu trennenden Erkrankungen die gesetzlichen Bestimmungen in Anwendung bringen[1]).

§ 3. Wer eine ansteckende Erkrankung diagnosticirt oder constatirt hat, dass jemand an einer ansteckenden Erkrankung gestorben ist, soll das Hauspersonal des Kranken resp. des Verstorbenen über die vorzunehmenden Desinfectionsmaass-

1) Durch diesen Paragraphen will die Regierung verhindern, dass bei schwankender Diagnose die Anmeldung der Erkrankung, sowie die Durchführung der Vorsichtsmaassregeln verhindert werde.



regeln unterrichten und den Fall der Polizei, dem Magistrate der Stadt resp. des Dorfes, dem Vorstande des Stadtbezirkes, der Commission für ansteckende Krankheiten und der Commission für Prophylaxis melden. Desgleichen ist diesen Behörden von dem Ablaufe der Erkrankung Nachricht zu geben.

§ 30. Wer diese Anzeige nicht innerhalb 12 Stunden macht oder wer einen falschen Bericht über die Natur und den Ablauf der Erkrankung erstattet, wird mit 5—50 Yen bestraft.

§ 4. Bei einer verdächtigen Erkrankung oder einem verdächtigen Todesfalle ist sogleich ein Arzt zur Untersuchung zuzuziehen und einer der genannten Behörden Anzeige zu erstatten. Zu diesen Maassnahmen verpflichtet ist in der Familie der Haushaltungsvorstand oder dessen Stellvertreter; im Tempel, in den öffentlichen oder privaten Schulen, in den Hospitälern, Fabriken, Schiffen, Gesellschaften, Bureaus, Miethsräumen, Schauplätzen u. dgl. der Director, Chef, Vorsitzende oder dgl., resp. dessen Stellvertreter.

§ 5. Die Regierungs- und Desinfectionsmaassregeln sind nach der Vorschrift des Arztes, resp. des betreffenden Beamten durchzuführen. Die betreffenden Beamten können, wenn sie es zur Verhütung der Weiterverbreitung einer Erkrankung für nöthig halten, dieselben Desinfectionsmaassregeln auch in benachbarten Häusern durchführen lassen, resp. in solchen Häusern, die mit dem Krankheitsherde in Verbindung standen.

§ 6. Reinigungs- und Desinfectionsmaassregeln werden durch ein besonderes Gesetz bestimmt.

§ 7. Wenn es zur Verhütung der Weiterverbreitung einer Infectionskrankheit wichtig ist, so können die betreffenden Beamten den Kranken in ein Infectionskrankenhaus senden, resp. in ein Isolirkrankenzimmer. Auch die Angehörigen können, wenn nöthig, isolirt werden.

§ 8. Die Beamten dürfen, wenn sie es für nöthig halten, für gewisse Zeit das Haus, in welchem der ansteckend Kranke gewohnt hat, sowie auch die Nachbarhäuser absperren.

§ 9. Ein ansteckend Kranker resp. eine entsprechende Leiche dürfen ohne Erlaubniss der betr. Beamten nicht von einem Orte nach einem anderen transportirt werden.

§ 10. Gegenstände, die mit dem Infectionsgifte sicher oder vermuthlich in Berührung gekommen sind, dürfen ohne Erlaubniss des betreffenden Beamten weder benutzt, noch verschenkt, noch anders wohin transportirt, weder fortgeworfen, noch gereinigt werden.

§ 11. Leichen dürfen erst nach ausführlicher, von den betreffenden Beamten für genügend erachteter Desinfection beerdigt werden. Auf Anordnung des Arztes und nach Erlaubniss von Seiten des betr. Beamten dürfen derartige Leichen bereits innerhalb 24 Stunden beerdigt werden.

§ 12. Die Bestattung derartiger Leichen soll eine Feuerbestattung sein, es sei denn, dass das betreffende Polizeiamt die Beerdigung erlaubt. — Das Grab einer ansteckenden Leiche darf erst nach 3 Jahren umgegraben werden. Nur ausnahmsweise darf das betr. Polizeiamt zum Zwecke einer öffentlichen Unternehmung ein früheres Umgraben gestatten.

§ 31. Wer die Durchführung der genannten Vorschriften verhindert oder die



gesetzlichen Bestimmungen nicht befolgt, wird mit einer Geldstrafe von 2—20 Yen belegt.

Ich habe hier nur diejenigen Theile des aus 32 Paragraphen bestehenden, ziemlich vollkommenen Gesetzes angegeben, welche Bestimmungen enthalten, deren Durchführung ganz oder theilweise allgemein angängig ist.

Die Schutzimpfung (2).

Sie ist in Japan eine zwangsmässige. Jeder Arzt darf impfen. Die Lymphe erhält er von den staatlichen Kuhpockenlymphefabriken zu Tokio und Osaka. Ein Capillarröhrchen mit Lymphe, reichend für 3 Impfungen, kostet 5 Sen. Die wichtigsten Paragraphen des am 9. November 1875 erlassenen Schutzimpfungsgesetzes lauten:

§ 1. Die Schutzimpfung ist im Laufe des ersten Lebensjahres zu vollziehen. War die Impfung erfolglos, so sind innerhalb des nächsten Jahres ein bis zwei weitere Impfungen zu versuchen.

§ 2. Selbst wenn die erste Impfung erfolgreich war, hat nach 5—7 Jahren eine zweite und nach abermals 5—7 Jahren eine dritte Impfung zu erfolgen.

§ 3. Ausserdem muss sich zu Zeiten einer Pockenepidemie ein jeder Bürger an einem von dem betreffenden Beamten zu bestimmenden Termine einer neuen Schutzimpfung unterziehen.

§ 4. Wer durch Krankheit oder aus sonstigen Gründen verhindert ist, sich an den in den §§ 1—3 angegebenen Terminen impfen zu lassen, hat hiervon unter Vorlegung einer ärztlichen Attestes im Krankheitsfalle, resp. des Zeugnisses eines Verwandten oder Nachbarn bei anderen Gründen, dem Stadtbezirksvorsteher Anzeige zu erstatten.

§ 5. Nach der Impfung hat ein Jeder sich dem Arzte an einem von diesem festzusetzenden Termine nochmals vorzustellen und sich untersuchen zu lassen. Will der betreffende Arzt von der geimpften Person Lymphe abnehmen, so darf die Erlaubniss hierzu nicht verweigert werden.

§ 6. Wer mit Erfolg geimpft ist, erhält hierüber ein Attest, das er dem Dorf- oder Bezirksvorsteher vorzulegen hat. Ein gleiches Attest erhält derjenige, der an Pocken gelitten hat.

§ 7. Diese Zeugnisse darf der Arzt nur ausstellen, nachdem er sich genau davon überzeugt hat, ob die Impfung erfolgreich war, resp. ob der betreffende Patient wirklich an Pocken erkrankt war.

§ 9. Wer gegen die vorstehenden Paragraphen verstösst, wird zu einer Geldstrafe von 5—50 Yen verurtheilt.

Die ärztliche Thätigkeit im Strafgesetzbuche.

Die wichtigsten japanischen Strafgesetze, welche sich auf die ärztliche Thätigkeit beziehen, sind etwa folgende:



§ 179. Wenn Aerzte, Chemiker u. a. je nach ihrem Berufe von der Amtsbehörde zur Ausführung einer Section, einer Analyse, zur Ausstellung eines Gutachtens u. s. w. aufgefordert werden, so müssen sie bei einer Strafe von 4—40 Yen dieser Aufforderung Folge leisten, es sei denn, dass sie krank wären oder sonstige wichtige Verhinderungsgründe nachweisen können.

§ 181. Desgleichen hat jeder Arzt bei einer Strafe von 5 bis 50 Yen die Pflicht, der Aufforderung, infectionsverdächtige Kranke in der Stadt oder auf Schiffen zu untersuchen, unverzüglich Folge zu leisten und seine Meinung über die beste Methode der Beseitigung des Infectionsherdes zu äussern.

Dieser Paragraph kommt heute kaum mehr in Anwendung, da diese Pflicht fast überall auf Beamte, wie Polizeiärzte, Stadtärzte, Commission für ansteckende Krankheiten etc. übertragen ist.

§ 215. Wer für sich oder für andere ärztliche Atteste fälscht, um sich oder andere gesetzlichen Pflichten zu entziehen, wird mit schwerem Gefängniss von 1 Monat bis 1 Jahr und ausserdem mit 3—30 Yen Geldstrafe bestraft. Aerzte, die auf den Wunsch ihrer Patienten hin absichtlich falsche Atteste ausstellen, werden noch eine Klasse schwerer bestraft.

§ 216. Die in § 215 angeführten Strafen werden noch um eine Klasse schwerer gestaltet, wenn das gefälschte Attest den Zweck hatte, sich oder andere militärischen Pflichten zu entziehen.

§ 256. Wer ohne Erlaubniss der Regierung ärztliche Verrichtungen ausgeführt hat oder ausführt, wird mit 10—100 Yen bestraft.

§ 257. Wer bei unerlaubter Ausübung ärztlicher Thätigkeit durch falsche Behandlung den Kranken tödtet oder verletzt, wird nach den auf „Mord und Verletzung durch fehlerhafte Handlungsweise“ stehenden Strafen verurtheilt.

§ 260. Wer als Arzt, Arzneihändler, Hebamme, Rechtsanwalt ein Berufsgeheimniss verräth, es sei denn vor Gericht auf Aufforderung des Richters, der wird zu den auf „Beleidigung“ fallenden Strafen, d. h. mit schwerem Gefängniss von 11 Tagen bis zu drei Monaten bestraft, sowie mit 3—30 Yen Geldstrafe belegt.

§ 261. Auf eine derartige Bestrafung kann jedoch nur erkannt werden, wenn der geschädigte Theil oder der Verwandte des Verstorbenen dies gerichtlich beantragt.

§ 427. Arzt und Hebamme müssen, wenn sie zu Hause und gesund sind, Tag und Nacht einer jeden Consultation Folge leisten, widrigenfalls sie mit 1—3 Tagen Haft und mit 20 Sen bis 1 Yen 25 Sen für den einzelnen Fall bestraft werden.

Literatur.

1. K. Kuaku, Geschichte der japanischen Medicin. Bd. II. (Japanisch.)
2. Siro, Jio, Japanisches Gesundheitswesen. (Japanisch.)
3. K. Kuaku, Jahresbericht 1897. (The Tokio medical journal. No. 1035.)
4. XXIII. Jahresbericht des Kaiserlich japanischen Cultusministeriums 1895. (Japanisch.)
5. Jahresbericht der Kaiserlich japanischen Universität 1896—97. (Japanisch.)
6. Résumé statistique de l'empire du Japan. XI. Année. 1897.
7. Reglement vom 18. 7. 1897. (The Tokio medical Journal. No. 1003. 1897.)
8. The Chugai-Izishimpe. No. 428. 1898.
9. Gurlt, Geschichte der Chirurgie. I. Bd. 840.
10. Engelbert Kaempfer's Geschichte und Beschreibung von Japan. S. 423.
11. Dr. Hoffmann, Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens. Jokohama. I. u. IV. Heft.
12. The Tokio medical journal. No. 992. 1897.



2.

Kohlenoxydvergiftungen durch Gasbadeöfen.

Von

Dr. **Wahneau**, Physicus in Hamburg.

Bei dem zunehmenden Gebrauche des Leuchtgases zu Koch-, Heiz- und Badezwecken dürfte die Mittheilung einiger Unglücksfälle allgemeines Interesse bieten, welche hier im letzten halben Jahre durch mangelhafte Einrichtung von Gasbadeöfen verursacht wurden und zur Kenntniss der Behörde gekommen sind.

Zwei dieser Fälle hatten einen tödtlichen Verlauf und betrafen einen Ingenieur und dessen Haushälterin, welche morgens todt in ihrer Wohnung gefunden wurden. Diese anfangs als Mord und Selbstmord gedeutete sensationelle Angelegenheit wurde durch die gerichtliche Obduction als Kohlenoxydvergiftung aufgeklärt. Die übrigen Fälle hatten einen günstigen Ausgang.

Als Ursache der Vergiftung wurde in allen Fällen die fehlerhafte Construction eines nicht mit einem Abzugsrohr versehenen Gasbadeofens festgestellt. Die Klarstellung im Einzelnen bot manches Interessante, so dass ihre Mittheilung an der Hand des über diese Angelegenheit erwachsenen und mir gütigst zur Verfügung gestellten Actenmaterials vielleicht einige Berechtigung haben dürfte.

Ich beginne mit den leichteren Fällen. Der erste betraf einen hiesigen Arzt[1]).

Derselbe wollte Mittags ein Bad in dem neuerbauten Baderaum seiner Wohnung nehmen, in welchem sich ein Gasofen befand. Als er das Gas angezündet hatte und das Wasser laufen liess, fiel ihm ein eigenthümlicher Lackgeruch auf und bald fühlte er ein allgemeines

1) Vgl. den Aufsatz von Schaefer im vorigen Heft dieser Zeitschrift.



Unbehagen, begann aber doch sich einzuseifen. Er hörte dann noch, wie das Gefäss, in welches er die Seife legen wollte, zur Erde fiel und verlor darauf das Bewusstsein. Durch sein Stöhnen aufmerksam gemacht, eilten Leute zur Hülfe herbei und brachten ihn zu Bett. Als er wieder zum Bewusstsein kam, glaubte er anfänglich noch im Wasser zu sein und rief um Hülfe, wurde allmählich klarer und erkannte seine Umgebung. Er empfand am ganzen Körper Frost und Taubheit in der Haut, war übel und appetitlos. Abends bestand noch Kopfschmerz und Mattigkeit.

Einige Tage vorher war das Dienstmädchen dieses Arztes beim Baden in demselben Raume unter ähnlichen Erscheinungen (Unbehagen, Kopfschmerz, Uebelkeit) erkrankt und niedergesunken. Da sie nicht gleich bewusstlos wurde, rief sie um Hülfe, welche alsbald zur Stelle war. Das Unwohlsein wurde wohl nur für ein zufälliges gehalten.

Bemerkenswerth ist, dass die Badeeinrichtung, als das Dienstmädchen badete, überhaupt zum ersten Male, als der Arzt badete, zum zweiten Male in Betrieb war und früher oder später nicht benutzt worden ist. Ferner hat sich der schwerer erkrankte Arzt längere Zeit in dem Baderaume aufgehalten, als das leichter erkrankte Dienstmädchen. Beides, besonders der zweite Punkt, sprach von vorneherein dafür, dass die Erkrankungen nicht auf ein zufälliges Zusammentreffen von besonderen, von der Badeeinrichtung unabhängigen Umständen zurückzuführen, sondern durch den Einfluss gesundheitsschädlicher, beim Betrieb der Badeeinrichtung in Wirkung tretender Momente zu erklären waren. Einem von Herrn Dr. Abel vom hiesigen hygienischen Institut verfassten Berichte entnehme ich mit dessen gütiger Einwilligung über die Besichtigung dieser Badeeinrichtung und über die Untersuchungen betreffs der Function derselben folgende Einzelheiten.

Die Besichtigung der Badeeinrichtung ergab Folgendes: Das Badezimmer ist ein im Keller belegener, viereckiger Raum von 16,68 cbm Inhalt. Das Zimmer besitzt ein in den Garten sehendes, sehr dicht schliessendes Fenster von 0,25 qm Fläche; dem Fenster gegenüber befindet sich eine ebenfalls sehr dicht schliessende Thür. Beim Schliessen des Fensters und der Thür kann nur durch einen Spalt unter der Thür und durch das Schlüsselloch ein nennenswerther Austausch von Luft zwischen Baderaum und dem an ihn stossenden Kellerflur statthaben.

An einer Längswand des Zimmers stehen die Badewanne und



der von einer hiesigen Firma gelieferte Badeofen. Letzterer hat die Form eines stehenden Cylinders und ruht auf einem eisernen Gestell. Seine Heizung erfolgt mittelst Leuchtgases. Das Heizgas strömt aus dem Zuführungsrohr, nachdem es reichlich mit Luft gemischt worden ist, in einen tellerförmigen, mit Drahtgaze bespannten Brenner, der aus dem Ofen herausgeklappt und ausserhalb desselben entzündet werden kann. Auf den Brenner aufgelegte Eisenringe zwingen die Gasflammen, in zwei concentrischen Ringen in die Höhe zu schlagen.

Die Verbrennungsgase der Heizflamme steigen im Ofen einmal auf und ab und gelangen schliesslich aus einer am höchsten Punkte des Ofens befindlichen, etwa in Kopfhöhe belegenen Ausströmungsöffnung in die Atmosphäre des Badezimmers. Eine Rohrleitung zur Abführung der Verbrennungsgase aus dem Baderaum oder eine Ventilationsöffnung für denselben sind nicht angebracht, angeblich von der den Ofen aufstellenden Firma auch für überflüssig erklärt worden.

Das im Ofen zu erwärmende Wasser tritt aus dem Leitungsrohr unten in denselben hinein, so dass das kälteste Wasser der Flamme am nächsten sich befindet. In zwei ringförmigen Gefässen steigt das sich erwärmende Wasser dann im Ofen in die Höhe, um oben aus demselben aus- und in die Wanne zu fliessen.

Eine solche Aufstellung eines Gasbadeofens ohne Fürsorge für Ableitung der Verbrennungsgase des Leuchtgases aus dem Zimmer muss vom hygienischen Standpunkte ohne Weiteres als durchaus unzulässig und verwerflich bezeichnet werden. Die Ansammlung der Verbrennungsgase im Zimmer bedingt eine derartige Erhöhung des Kohlensäuregehaltes der Luft in demselben, dass schon dadurch allein Unbehagen und Krankheitserscheinungen hervorgerufen werden können. Weit gefährlicher als die Vermehrung der Kohlensäure in der Luft ist aber der Umstand, dass unter gewissen Bedingungen mit den Verbrennungsgasen des Leuchtgases der Luft Kohlenoxyd zugeführt wird. Im Allgemeinen ist anzunehmen, dass in einer Leuchtgasflamme, einerlei ob sie leuchtet oder nicht, alles im Gase enthaltene Kohlenoxyd ebenso wie die andern kohlenstoffhaltigen Körper des Leuchtgases zu Kohlensäure verbrannt wird. Das ist aber nicht mehr der Fall, wenn die Flamme auf irgend eine Weise abgekühlt wird, wie es z. B. bei dem in Rede stehenden Badeofen dadurch geschieht, dass das in den Ofen einströmende kalte Wasser unmittelbar über der Flamme dahinströmt. Dann ist die Verbrennung eine unvollständige und in den Verbrennungsgasen Kohlenoxyd enthalten. Eine



vollständige Verbrennung kommt ferner dann nicht zu Stande, wenn das Gas unter erhöhtem Druck der Flamme zugeführt wird, was regelmässig gegen Abend einzutreten pflegt; dann findet sich Kohlenoxyd selbst in den Abgasen nicht abgekühlter Flammen.

Nach diesen Ueberlegungen war anzunehmen, dass durch den Betrieb der Badeeinrichtung nicht nur der Kohlensäuregehalt der Zimmerluft bis zur gesundheitsschädlichen Höhe vermehrt, sondern auch Kohlenoxyd der Luft beigemischt werden würde. Die bei den beiden erkrankten Personen beobachteten Krankheitserscheinungen entsprachen durchaus denen einer Kohlenoxydvergiftung.

Durch weitere Untersuchungen wurde nun festgestellt, ob der Badeofen beim Betrieb Kohlenoxyd lieferte und wie sehr er den Kohlensäuregehalt der Luft erhöhte. Dem Berichte ist darüber folgendes zu entnehmen.

Zwecks Feststellung, ob durch den Betrieb des Ofens der Luft sich Kohlenoxyd mittheilte, wurden zunächst durch ein mit stark verdünntem frischem Blut gefülltes Kölbchen einige Liter Luft des Badezimmers hindurchgepumpt, darauf das Kölbchen aus dem Zimmer entfernt. Dieses Kölbchen (1) sollte zur Controle darüber dienen, ob bereits vor der Anheizung des Ofens in der Zimmerluft Kohlenoxyd vorhanden war.

Alsdann wurde der Ofen angeheizt und der Abfluss des Wassers in die Wanne so regulirt, dass in etwa einer halben Stunde die Wanne gefüllt sein musste. Ebenso hatte der Arzt, als er beim Baden ohnmächtig wurde, den Wasserabfluss eingestellt; während der halben Stunde, die bis zur Füllung des Wassers verging, hatte er sich in dem Baderaum bei geschlossenem Fenster und geschlossener Thür aufgehalten, alsdann beim Besteigen der Wanne die Flamme des Ofens ausgedreht. In derselben Weise wurden bei dem Versuch zwei weisse Mäuse in Drahtgitterkäfigen den Wirkungen der Heizgase exponirt, und zwar wurde der eine Käfig dicht neben die Ausströmungsöffnung der Verbrennungsgase aus dem Ofen, der andere an die Stelle, wo ein in der Badewanne sitzender Mensch seinen Kopf hat, gebracht. Thür und Fenster blieben, so lange der Ofen brannte, geschlossen. Nachdem der Ofen eine halbe Stunde gebrannt hatte, wurde das Zimmer betreten, ein Quantum Luft durch einen Kolben (2) mit verdünntem Blut hindurchgepumpt und darauf Thür und Fenster geöffnet. Die Luft des Zimmers war bis zur Undurchsichtigkeit mit Wasserdampf gefüllt, ihre Einathmung erzeugte ein



kratzendes Gefühl in Nase, Rachen und Hals. Ein brenzlicher, stechender Geruch machte sich bemerkbar. Beide Mäuse wurden todt vorgefunden.

Bei der Section der Mäuse zeigte sich, dass ihre subcutanen Gefässe stark mit hellkirschrothem Blute gefüllt waren. Alle Organe erschienen hellröthlich. Das Herz und die grossen Gefässe enthielten flüssiges, kirschrothes Blut. Bei spectroskopischer Untersuchung zeigte das Blut die beiden charakteristischen Streifen des Kohlenoxydhämoglobins, deren Natur noch dadurch sichergestellt wurde, dass Zusatz von Schwefelammon sie nicht veränderte.

Wie das Blut der Mäuse gab auch das in Kolben 2 enthaltene das Spectrum des Kohlenoxydhämoglobins, jedoch in schwächerer Weise. Das Blut in Kolben 1 zeigte das Spectrum des Oxyhämoglobins.

Durch diese Versuche des Herrn Dr. Abel wurde bewiesen, dass vor der Anheizung des Ofens kein Kohlenoxyd in der Zimmerluft enthalten gewesen ist, wohl aber nach der Anheizung des Ofens. Da andere Ursachen für seine Entstehung fehlen, muss es infolge der Function des Ofens in die Zimmerluft gelangt sein.

Zur Bestimmung der durch das Brennen des Ofens bedingten Vermehrung der Kohlensäure in der Luft wurde an einem anderen Tage ein Versuch angestellt, indem wiederum der Wasserabfluss aus dem Ofen so regulirt wurde, dass die Wanne sich in einer halben Stunde füllte. Vor der Anheizung des Ofens wurde der Kohlensäuregehalt in der Luft des Badezimmers nach der Methode von Pettenkofer bestimmt und ebenso, nachdem der Ofen eine halbe Stunde unter Schluss des Fensters und der Thür gebrannt hatte. Vor dem Versuch enthielt die Luft 0,75 pM. Kohlensäure, also etwa so viel, wie man in einem mangelhaft ventilirten Raume gewöhnlich findet: nach Füllung der Wanne dagegen 9,79 pM., also fast 1 pCt., d. h. eine Menge, die um das Zehnfache das in einem Raume als zulässig betrachtete Maass überschreitet. Ist der Gehalt der Luft an Kohlensäure auch nicht gross genug, um für sich allein eine Erkrankung einer sich in dem Badezimmer aufhaltenden Person bewirken zu können, so kann es doch andererseits nicht fraglich sein, dass die Respiration so kohlensäurehaltiger Luft nicht gleichgültig ist, sondern dazu Veranlassung giebt, dass der sie Athmende um so schneller der Wirkung des gleichzeitig vorhandenen Kohlenoxyds unterliegt.

Schlimmer als in diesen beiden Fällen waren die Folgen der

mangelhaften Einrichtung des Gasbadeofens für einen hiesigen Ingenieur und dessen Haushälterin, welche todt im Badezimmer gefunden wurden. Die Auffindung der Leichen gab anfänglich zu allerlei sensationellen Vermuthungen Anlass.

Im Badezimmer brannte eine Gasflamme, in der mit Wasser gefüllten Badewanne lag die Leiche der Frau und zwar auf der rechten Seite, der Körper war nicht ganz mit Wasser bedeckt, der Kopf lag anscheinend auf dem Boden der Wanne und war nicht sichtbar. Ein Schwamm lag im Wasser, welches stark mit Russ bedeckt war. Die Leiche des Mannes war völlig nackt. Die Vorderseite des Körpers lag nach unten, sodass Gesicht und Brust nicht sichtbar waren. Die Beine waren gespreizt und an den Körper herangezogen, sodass der Körper auf den Knien ruhte, der linke Arm lag unter der Brust, der rechte, mit einem Tuch bedeckt, ragte über den Rand der Wanne in das Wasser hinein. Der Kopf der Leiche zeigte nach dem Ausgang und lag so dicht an demselben, dass nur etwa eine Hand breit Platz zwischen Kopf und Thür war. Anhaltspunkte für die Annahme eines Selbstmordes fanden sich bei der weiteren Besichtigung der Wohnung nicht.

Die von mir in Gemeinschaft mit Herrn Dr. Sthamer ausgeführte gerichtliche Obduction ergab im Wesentlichen Folgendes:

Kräftiger, sehr musculöser, gut genährter Mann. Ausgesprochene Leichenstarre. Im Gesicht, auf Brust und Bauch und an den Gliedern ausgedehnte hellrothe Todtenflecke. Auf der Brust, im Bereich der Todtenflecke, zahlreiche punktförmige Blutaustretungen. Lippen, Umgebung des Nasenloches und Theile des Gesichts mit eingetrocknetem Blut bedeckt. Augenbindehäute gequollen und blutunterlaufen. Pupillen gleich und mittelweit. Mund leicht geöffnet, Zungenspitze zwischen den Zähnen eingeklemmt. Keinerlei Verletzungsspuren. Musculatur von Brust und Bauch hellroth. Blut der Halsvenen flüssig, hellkirschroth. Spectroskopisch ist im Blute Kohlenoxydhämoglobin nachzuweisen. Herz kräftig, wie alle andern Organe rosaroth gefärbt. Kehlkopf- und Rachenschleimhaut leicht geschwollen, in der Luftröhre reichlich blutiger Schaum. Lungen stark bluthaltig und ödematös. Im Magen ca. 3 Esslöffel grauer, schleimiger Flüssigkeit von schwach saurer Reaction. Gehirn von derber Consistenz und rosenrother Farbe auf dem Querschnitt, ohne weitere Veränderungen.

Bei der Section der Frau fand sich im Wesentlichen Folgendes:

Zarte, mittelkräftige Frau in gutem Ernährungszustand. Hautfarbe am Kopf und Brust intensiv hellkirschroth, an den übrigen Körpertheilen weniger. Augenbindehäute geschwollen und geröthet. Pupillen gleich und mittelweit. Umgebung der Nase und rechte Wange mit eingetrocknetem Blut und Schaum bedeckt. Musculatur und Organe von Brust und Bauch hellkirschroth. Schleimhaut der Hals-

organe leicht geschwollen, in der Luftröhre reichlich feiner Schaum. Lungen sehr blutreich und ödematös. Magen mit Speisebrei gefüllt. Gehirn auf dem Querschnitt rosenroth. Spectroskopisch wird im Blute Kohlenoxydhämoglobin nachgewiesen.

Nach diesem Befunde waren beide Personen zweifellos an Kohlenoxyd-Vergiftung gestorben. Es sprach nichts gegen die Annahme, dass ein Unglücksfall vorlag und es erschien uns ausgeschlossen, dass der Tod der in der Badewanne gefundenen Frau durch Ertrinken bezw. Ertränken erfolgt war, wie anfänglich vermuthet wurde.

Da die Entwickelung der giftigen Gase offenbar nur durch den Gasbadeofen verursacht sein konnte, ordnete die Staatsanwaltschaft eine genauere Untersuchung des Ofens und seiner Function an, welche von Herrn Dr. Leybold im chemischen Laboratorium der hiesigen Gaswerke vorgenommen wurde. Den mir von Herrn Dr. Leybold gütigst zur Verfügung gestellten Berichten ist das Folgende zu entnehmen. Das Badezimmer hatte einen Inhalt von 13,6 cbm, besass ein schmales, fest verschlossenes Fenster und keinerlei Ventilationsvorrichtung. Der Ofen hatte keine Verbindung mit einem Kamin, sodass die Verbrennungsgase frei in den Baderaum ausströmten. Der Badeofen, von anderer Construction als der oben beschriebene, besteht aus einem cylindrischen Untergestell, welches den Heizapparat enthält und dem Wasserbehälter von 0,75 m Höhe und 0,35 m Durchmesser. Das Untergestell besitzt als Luftzutritt ringsum eine Anzahl von Löchern. Der Wasserbehälter enthält eine Anzahl von ringförmigen Blechtellern mit je zwei Ueberläufen, auf jedem solchen Teller steht ein konisch geformter, wellenförmig gebogener Wasservertheiler. Das Wasser tritt in den Ofen von oben zu und läuft am Wasservertheiler ausgebreitet in den Blechteller, von wo aus er durch die Ueberläufe auf den nächsten Vertheiler trifft. Von der untersten Blechrinne läuft sodann das heisse Wasser zur Badewanne.

Im Untergestell befindet sich der Heizapparat, bestehend aus 19 grossen Bunsenbrennern mit grossem Brennerkopf, aus welchen die Flammen seitlich herausgetrieben und so ausgebreitet werden. Einer dieser Brenner ist als Zündflamme bestimmt, von welcher aus die übrigen Brenner entflammt werden.

Die Handhabung des Heizapparates ist folgende: Nach dem Oeffnen des Wasserhahns ist es möglich, die Ofenthür zu öffnen und

dieselbe sammt allen Brennern nach aussen zu drehen. Nun wird der innen befindliche Gashahn geöffnet und der Zündbrenner entzündet. Bei dem Schliessen der Thür und somit Einschieben der Heizvorrichtung in den Heizraum öffnet sich der Gaszutritt zu den sämmtlichen Brennern, welche sich nun rasch entzünden. Bei langsamem Einschieben des Heizapparates ist es indessen auch möglich, dass etwas Gas entweicht, ohne dass sofort Zündung eintritt. Ausserdem hat dies zur Folge, dass die Flamme an manchem Brenner zurückschlägt an die Gasausströmungsdüse; eine solche Flamme brennt sodann leuchtend und setzt stark Russ ab.

Ist die Thür geschlossen und somit der Heizapparat eingeschoben, so steigen die heissen Verbrennungsgase in die Höhe und vertheilen sich zwischen den Blechtellern und den Wasservertheilern, dabei ihre Wärme an das Wasser abgebend. Die abgekühlten Gase entweichen schliesslich aus dem Deckel des Ofens und strömen hier, da der Anschluss zum Kamin fehlt, in die Badestube.

Der Ofen wurde abgebrochen und im Laboratorium der Gaswerke in möglichst gleichartiger Weise wiederaufgestellt und in Gang gesetzt. Es ist voraus zu bemerken, dass 1 cbm Hamburger Leuchtgas 4,72 cbm Luft zur vollständigen Verbrennung zu Kohlensäure und Wasserdampf verbraucht; hierbei entstehen 4,23 cbm Verbrennungsgase mit 10,5 Vol.-pCt. Kohlensäure. 1 cbm Gas liefert somit 0,447 cbm Kohlensäure. Eine Kerze erlischt in einer Luft von 5 pCt. Kohlensäure und 15 pCt. Sauerstoffgehalt. Der Gehalt der Verbrennungsgase von 10,5 pCt. Kohlensäure wird in Wirklichkeit nicht voll erreicht, weil einmal die Gase noch durch etwas überschüssige Luft verdünnt sind und weil ferner das mit den Gasen in Berührung kommende Wasser etwas Kohlensäure aus demselben aufnimmt. Bei geringem Gasconsum, somit bei Tagesdruck, ist noch 15—20 pCt. Luftüberschuss vorhanden, dagegen bei Abenddruck, also bei grösserem Consum, sind höchstens 5—10 pCt. Luft überschüssig. Das specifische Gewicht der Verbrennungsgase ist 1,029 gegen Luft, so dass dieselben in einem Raume stets nach abwärts ziehen und den unteren Theil desselben zuerst ausfüllen. Wenn die Flamme an die Brennerdüse im Rohre des Bunsenbrenners zurückschlägt, so entsteht infolge der unvollkommenen Verbrennung neben der Kohlensäure ebenfalls Kohlenoxyd. Die Flamme brennt in diesem Falle nicht einfach blau, sondern leuchtend und entwickelt einen starken, üblen Geruch, ähn-

lich wie verbrannter Lack. In diesem Falle tritt auf dem Wasser starker Russabsatz. auf, wie auch hier in der Badewanne viel Russ gefunden wurde.

Die Versuche mit dem Badeofen ergaben folgende Zahlen. Dabei wurde der Ofen stets unter Hindurchströmen von Wasser in 30 bis 40 Minuten gebrannt, anfangs bei normalem Brennen, später bei zurückgeschlagenen Brennern:

	Normales Brennen						Bei zurückgeschlagenen Brennern	
	Tags über				Abends		Tags	Abends
Gasdruck	41	41	41—45	43	65	69	42	70
Cbm Gas, Consum pr. Std.	3,38	3,24	3,18	3,30	3,65	3,60	3,00	3,59
Verbrennungsgase enthalten Vol.-pCt. Kohlensäure	8,6	8,6	8,6	8,8	8,7	9,4	8,4	8,9
Verbrennungsgase enthalten Vol.-pCt. Sauerstoff	3,2	2,5	2,6	3,6	0,9	0,6	4,2	1,9
Verbrennungsgase enthalten Vol.-pCt. Kohlenoxyd	—	—	—	—	Spuren	0,79	0,26	0,69
Specifisches Gewicht der Verbrennungsgase	—	—	1,026	1,026	—	1,030	1,026	1,036
							schwache	starke
							Russbildung.	

Es ist ersichtlich der Gasconsum des Ofens ein sehr hoher, was dem Wunsche entspricht, in möglichst kurzer Zeit ein warmes Bad zu haben. Es entstehen stets $8^1/_2$—9 Vol.-pCt. Kohlensäure, Abends bei normalem Brennen auch ca. 0,8 Vol.-pCt. Kohlenoxyd, bei zurückgeschlagenen Brennern ebenso Tags etwas Kohlenoxyd, Abends 0,69 Vol.-pCt.

Da der Ofen nicht brennend gefunden wurde, so ist es wahrscheinlich, dass die Verunglückten nach einigem Probiren Abends die Wanne füllten und den Gashahn ausdrehten, worauf die Frau in der Badewanne in die tief liegenden giftigen Gasschichten gerieth und untersank. Der Mann gerieth bei der Absicht zu helfen in die gleiche Gasschicht und sank sofort um. Bei dem Auffinden der Verunglückten waren die Verbrennungsgase bereits durch Undichtigkeiten an Thür und Fenster abgezogen, ein Gasgeruch wurde nicht wahrgenommen. Eine Vergiftung durch Leuchtgas war nicht anzunehmen,

da dies sofort nach oben zieht und ein einigermaassen erhebliches Quantum oder fortdauerndes Ausströmen eine Explosion durch Zündung an der brennend gefundenen Flamme zur Folge gehabt hätte.

Ein fünfter Fall passirte ebenfalls einem hiesigen Arzt, Herrn Dr. Z., welcher mir darüber freundlichst mittheilte, dass er an dem betreffenden Tage in seinem Badezimmer mit Gasofeneinrichtung gebadet habe, als plötzlich das ungefähr in Kopfhöhe über dem Boden stehende Licht erlosch und er zugleich ein starkes Unwohlsein verspürte. Er öffnete sofort die Thür, verliess das Zimmer und sorgte für Lüftung, wodurch die gefährlichen Folgen in diesem Falle glücklich vermieden wurden.

Die mitgetheilten fünf Fälle lassen die giftige Wirkung der Gasbadeöfen, welche ohne Abzug für die Verbrennungsgase aufgestellt waren, in allen Stadien erkennen: das beginnende Unwohlsein bei Herrn Dr. Z. zugleich mit dem Erlöschen des Lichts, das schwere Unwohlsein des Dienstmädchens des erstgenannten Arztes, welches zusammenbricht, aber noch um Hülfe rufen kann, dann die schwere Vergiftung des Arztes und schliesslich die beiden tödtlichen Vergiftungen.

Da hier keinerlei Vorschrift bestand, weder in der Gasfitterordnung noch im Baupolizeigesetz, welche den Anschluss eines Badeofens an einen Schornstein verlangt, so trat das hiesige Medicinal-Collegium dieser Angelegenheit angesichts dieser Unglücksfälle näher, um eine Warnung vor Gasbadeöfen zu erlassen, bei denen die Verbrennungsgase nicht in ausreichender Weise ins Freie abgeführt werden. Es wurde bei der diesbezüglichen Besprechung in Erwägung gezogen und hervorgehoben, dass auch die immer mehr in Gebrauch kommenden grossen Gaskoch- und Gasheizeinrichtungen ohne Abzug nicht ohne Gefahr seien und wenn die Gasbadeöfen anscheinend schädlicher wirkten, so komme dies daher, dass die giftigen Gase schwerer als die atmosphärische Luft seien und sich an den Boden des Zimmers senkten, was zur Folge habe, dass die in der niedrigen Badewanne liegenden Menschen denselben mehr ausgesetzt werden, als sitzende und stehende Menschen. Auch sei in den kleinen Badestuben, deren Thüren und Fenster bei der Benutzung sorgfältig geschlossen würden, die Ventilation sehr viel geringer, als in den grösseren Küchen und Wohnzimmern, in denen Fenster und Thüren manchmal geöffnet würden und Menschen aus- und eingingen. Uebrigens seien auch viele vermeintlich nervöse Beschwerden und manches



„habituelle Kopfweh“ zweifellos auf Kohlenoxydvergiftung in Folge mangelhafter Gasanlagen zurückzuführen.

Es wurde dann am 9. Februar d. J. folgende Bekanntmachung vom Medicinal-Collegium veröffentlicht:

„In Anlass mehrfacher Unglücksfälle, welche in den letzten Wochen durch Gasbadeöfen verursacht sind, wird das Publikum davor gewarnt, Gasbadeöfen wie auch grössere Gasheiz- und Gaskochapparate zu benutzen, bei denen die Verbrennungsgase nicht in ausreichender Weise ins Freie abgeführt werden.“ Eine analoge Warnung erliess der Herr Polizei-Präsident von Berlin am 10. März cr. Ferner erliess die hiesige Polizeibehörde am 21. März eine Bekanntmachung, in welcher die Gewerbetreibenden, die sich mit der Anlage solcher Apparate befassen, unter Hinweis auf §§ 222 und 230 des Reichsstrafgesetzbuches darauf aufmerksam gemacht werden: dass Gasbadeöfen, Gasheiz- und Gaskochapparate mit einem stündlichen Verbrauch von über 500 Litern Gas stets mit einem gut ziehenden Abzugskamin verbunden sein müssen und dass das Verbindungsrohr mindestens das Dreifache des äusseren Durchmessers des zuführenden Gasrohres haben müsse.

3.

Ueber Gesundheitsschädigungen in Fabriken von Sicherheitszündhölzern durch doppeltchromsaures Kali.

Von

Reg.- u. Med.-Rath Dr. **Wodtke**, Köslin.

Bei der Fabrikation der Sicherheitszündhölzer, der sogenannten Schweden, wird zur Herstellung der Zündmasse doppeltchromsaures Kali verwendet. Die Zünd- oder Tunkmasse wird nach verschiedenen Recepten, die hier und da als Fabrikgeheimniss betrachtet werden, gemischt, jedoch sind chlorsaures Kali und doppeltchromsaures Kali stets die wesentlichsten Bestandtheile. Das Chromsalz wird in der Menge von 3—6 pCt. der Zündmasse zugesetzt. Die drei hinterpommerschen Zündhölzerfabriken mit einer Tagesproduction von 75 bis 80 Millionen Sicherheitszündhölzern haben einen jährlichen Verbrauch von 13—14 000 Kilo Kaliumbichromat.

Wie sich aus Wägung und Berechnung ergiebt, beträgt die Menge des in einem Zündholzköpfchen vorhandenen Chromats ungefähr ein halbes Milligramm, so dass bei der bekannten Giftigkeit der sauren Chromsalze, welche hinter der des Arseniks, des Sublimats und des Phosphors nicht erheblich zurückbleibt, die schwedischen Zündhölzer das Epitheton „giftfrei" keineswegs verdienen. Eine kleine Schachtel Schweden mit durchschnittlich 70 Zündhölzern enthält 35 mg doppeltchromsaures Kali, während Kobert angiebt, dass schon nach 30 mg pro die sogleich Trockenheit im Munde, Uebelkeit und Erbrechen auftritt und grössere Dosen schwer toxisch wirken.

In gewerbliche Berührung kommen die Arbeiter in den Zündhölzerfabriken mit dem Kaliumbichromat



1. beim Vermahlen der grossen Stücke des Chromsalzes zu feinem Pulver,
2. beim Bereiten der Zünd- oder Tunkmasse,
3. beim Tunken der Hölzer zur Herstellung der Köpfchen,
4. beim Einschachteln der fertigen Zündhölzer.

Das Einschachteln wird von Arbeiterinnen besorgt, welche je nach ihrer Geschicklichkeit und Uebung 3—5000 kleine Schachteln täglich fertigstellen. Durch die Hände einer Arbeiterin gehen demnach täglich 100—170 g Kaliumbichromat und in die Arbeitssäle gelangen Tag für Tag einige Kilo dieses Giftes in einer trockenen und daher verstäubungsfähigen Form.

Bereits 1896 und 1897 (Jahresberichte der Preussischen Gewerberäthe, S. 218 bezw. 252) wurden in den Sicherheitszündhölzerfabriken in Lauenburg a. d. Elbe bei den mit dem Einschachteln der Zündhölzer beschäftigten Arbeiterinnen leichtere und schwerere ekzematöse Hautkrankheiten beobachtet sowie Klagen über Kopfschmerzen und Hinfälligkeit erhoben. Diese Erscheinungen wurden von ärztlicher Seite dem Chromsalz zur Last gelegt, von anderer Seite jedoch als Folge der Beschäftigung mit unreinem Paraffin erklärt. Letztere Ansicht wurde auf Grund der Berichte der Gewerberäthe die maassgebende.

Aber nach den Erfahrungen in den Chromatfabriken (Wutzdorff, Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte, Bd. 13, S. 331) waren zahlreiche Chromerkrankungen wegen ihres eigenartigen schmerzlosen Verlaufs nur gelegentlich bekannt geworden. Die Vermuthung lag nahe, dass auch in den Zündholzfabriken etwaige Schädigungen, welche bei den vielfachen Beziehungen der Arbeiter zum Kaliumbichromat von vornherein nicht auszuschliessen waren, allen Betheiligten entgangen sein konnten. Jedenfalls war von einfachen Umfragen ein vollständig befriedigendes Ergebniss nicht zu erwarten.

Ein Zufall war es, der mich bei einer Arbeiterin aus einer Zündhölzerfabrik eine Durchlöcherung der Nasenscheidewand entdecken liess und mir berechtigten Grund gab, die Arbeiter der drei hinterpommerschen Sicherheitszündhölzerfabriken, soweit sie mit dem doppeltchromsauren Kalium in gewerbliche Berührung treten, mit Unterstützung der zuständigen Kreismedicinalbeamten unter Zuziehung der Fabrikärzte auf Chromerkrankungen zu untersuchen.

In der ersten Fabrik besassen von 12 männlichen Arbeitern 2,



beide Tabakschnupfer, eine sehr grosse Durchlöcherung des knorpligen Theiles der Nasenscheidewand. Der besonders beim Mahlen des Chromsalzes beschäftigte 76 jährige und verhältnissmässig rüstige Arbeiter Z. zeigte ausser der Perforation noch eine etwa mandelgrosse, weissliche Narbe rechterseits im Rachen und klagte über das Auftreten von Geschwüren an den Händen in Folge seiner Beschäftigung. Ein dritter nur zeitweilig beim Mahlen thätiger Arbeiter hatte die gleiche Klage und bei beiden Arbeitern wiesen die Hände charakteristische Narben auf.

Unter den 74 beim Einschachteln der Zündhölzer beschäftigten weiblichen Personen wurden 6, je 3 Frauen und Mädchen im Alter von 26—40 Jahren, mit einer Durchlöcherung der Nasenscheidewand gefunden. Ausserdem zeigten 5 Personen geschwürige Flächen auf der Nasenscheidewand und zwar 1 Frau von 26 Jahren und 4 Mädchen im Alter von 14—15 Jahren. Bei 3 Personen im Alter von 54, 48 und 17 Jahren wurden weissliche Narben auf der Nasenscheidewand gefunden; sie gaben auf Befragen an, dass sie aus verschiedenen Gründen die Arbeit in der Fabrik für geraume Zeit unterbrochen gehabt hätten.

Insgesammt wurden demnach unter 84 Arbeitern bei 8 Durchlöcherungen, bei 5 Geschwürsflächen der Nasenscheidewand, somit 13 acute Erscheinungen, und bei 4 Narben, welche eine frühere Erkrankung voraussetzen liessen, vorgefunden.

Nebenbei wurde bei dieser Gelegenheit eine seit 10 Monaten bestehende, bereits zweimal operirte Phosphornekrose bei einer entlassenen jungen Fabrikarbeiterin festgestellt, welche bis dahin noch nicht zur amtlichen Kenntniss gelangt war.

In der zweiten Fabrik fanden sich unter 6 männlichen Arbeitern nur ein 42 jähriger Mann und unter 36 Arbeiterinnen ein 15 jähriges Mädchen mit einer Geschwürsfläche an der Nasenscheidewand vor.

In der dritten Fabrik zeigte unter den 9 männlichen Arbeitern nur der 57 jährige Arbeiter R., Tabakschnupfer, welcher seit zehn Jahren stets Tunkmasse bereitet hatte, eine sehr grosse Durchlöcherung der Nasenscheidewand, welche nach vorn und unten in eine Geschwürsfläche überging. R., ein abgemagerter, sehr bleicher Mann, nicht Potator, klagte über heftige, schon seit langer Zeit bestehende Kopfschmerzen, welche ihm die Nachtruhe raubten; er litt an Zittern der Hände und der Zunge, an Zucken in den Gesichtsmuskeln und hatte eine zitternde Sprache.



Unter den 159 beim Einschachteln thätigen weiblichen Personen wurden 2 15 jährige und ein 18 jähriges Mädchen mit kleinen Geschwürsflächen an der Nasenscheidewand gefunden.

Dem Leiter der dritten Fabrik war aus seiner langjährigen Erfahrung die Gefährlichkeit des Kaliumbichromats genau bekannt und er bezog das Chromsalz trotz der höheren Kosten in gepulvertem Zustande, um die mit dem Betriebe einer Chromatmühle verbundenen Schädigungen zu vermeiden. Er machte ferner die Mittheilungen, dass in früherer Zeit ein Tunker in seiner Fabrik die Arbeit habe aufgeben müssen, weil ihn bei der Arbeit immer wieder ein ausgedehntes Ekzem befiel und dass ein anderer Arbeiter von dem Reinigen der Töpfe mit Tunkmasse regelmässig einen so ausgebreiteten Ausschlag bekam, dass ihm diese Arbeit schliesslich nicht mehr übertragen werden konnte.

In allen drei Fabriken hatten die Inhaber der Durchlöcherungen oder Geschwürsflächen von ihrer Erkrankung nicht die mindeste Kenntniss. Die Defecte fanden sich nur in dem Knorpel der Nasenscheidewand nach hinten und oben zu; die kleinen von der Grösse einer Erbse waren kreisrund, wie mit einem Locheisen ausgeschlagen; die grösseren, durch welche auch der Kleinfinger bequem hindurchgeführt werden konnte, hatten eine unregelmässige Umrandung.

Das Vorkommen von 8 Durchlöcherungen der Nasenscheidewand und von 5 Geschwürsflächen in ihrer Schleimhaut unter 84 Arbeitern einer Fabrik zwingt zur Annahme einer Gewerbeerkrankung. Als das schädliche Agens kann aber nur das doppeltchromsaure Kalium in Frage kommen, denn sämmtliche andern bei der Fabrikation der Sicherheitszündhölzer verwendeten Stoffe, wie das chlorsaure Kali, Schwefel, Mennige, Zinkweiss, Harze, Paraffin besitzen nicht jene eigenthümliche Wirkung auf den Knorpel der Nasenscheidewand und dessen Schleimhaut, wie sie bezüglich der Chromsalze bereits hinreichend bekannt ist. Eine längere Beschäftigung der Erkrankten mit Salz- oder Arsenikstaub, welche ähnliche Zerstörungen verursachen können, war auszuschliessen und für Lues oder Tuberkulose war bei ihnen ein Anhalt nicht gegeben.

Die geringere Anzahl von Erkrankungen in den beiden anderen Fabriken, unter welchen freilich der Fall R. ganz besonders charakteristisch hervortritt, kann vielleicht in einer mässigeren Verwendung von Kaliumbichromat, vielleicht aber auch in günstigeren hygienischen Bedingungen seine Erklärung finden. In der zweiten Fabrik wird



das Einschachteln zum grossen Theile durch eine Maschine besorgt und in der dritten Fabrik sind die neuen stattlichen Arbeitsräume hoch, gut gelüftet und sehr sauber gehalten.

Während der rüstige 76 jährige Arbeiter Z. in der ersten Fabrik den Beweis liefert, dass Giftfestigkeit gegenüber dem Bichromat erworben werden kann, weisen die Geschwüre an der Nasenscheidewand bei den sieben 14—15 jährigen Mädchen auf eine geringere Widerstandsfähigkeit des jugendlichen Alters gegenüber den Chromaten hin.

Das Tabakschnupfen hat sich auch hier nicht als ein Schutzmittel gegen die Einwirkung des Chromatstaubs bewährt, da gerade die grössten Durchlöcherungen der Nasenscheidewand bei 3 Tabakschnupfern vorkamen.

Zur Verhütung der Chromerkrankungen in den Zündhölzerfabriken kann zunächst die Möglichkeit ins Auge gefasst werden, dass es der Technik gelingt, auf die Chromsalze zu verzichten. In der That haben die Versuche, Barytsalze in die Fabrikation der Zündhölzer einzuführen, bereits sehr bedeutende Erfolge gehabt.

Die Vorschriften, welche der Bundesrath unter dem 2. Februar 1897 über die Einrichtung und den Betrieb der Anlagen zur Herstellung von Alkali-Chromaten auf Grund der §§ 120e und 139a der Gewerbeordnung erlassen hat, können nicht ohne Weiteres auf die Zündhölzerfabriken ausgedehnt werden. Der Verwendung von Arbeiterinnen, auch von jugendlichen, kann die Zündholzindustrie nicht entsagen, ohne gänzlich lahm gelegt zu werden.

Die §§ 4, 8, 10, 11, 13, 14, 15 Abs. 1 und 3 der Vorschriften des Bundesraths, welche sich auf die Reinlichkeit der Räume, Wasch- und Badegelegenheit, besonderen Speiseraum, ärztliche Ueberwachung des Gesundheitszustandes, Führung eines Krankenbuches beziehen, werden genügen, um Chromerkrankungen in solchen Fabriken, die wie die Sicherheitszündhölzerfabriken den Chromatfabriken an Gefährlichkeit doch nicht gleich zu erachten sind, vorzubeugen. Solche milderen Bestimmungen werden aber im Laufe der Zeit noch bei weiteren Betrieben Platz greifen müssen, denn die Chromverbindungen finden als Farbstoffe, als Gerbmittel und wegen ihres energischen Oxydationsvermögens gegenüber organischen Substanzen immer mehr Eingang in die Industrie und ihre gesundheitsschädlichen Nebenwirkungen werden auf die Dauer in den einzelnen Betrieben nicht verborgen bleiben.

Obige Untersuchungen weisen insofern eine erhebliche Lücke auf, als sie sich vorwiegend auf die örtliche Aetzwirkung des doppeltchromsauren Kalis erstreckten. Nur bei dem Fall R. in der dritten Fabrik traten Allgemeinerscheinungen als Folgezustände der jahrelangen Beschäftigung mit dem Bichromat derartig in den Vordergrund, dass sie als solche zu registriren waren.

Burghart hebt aber in seiner erschöpfenden, alle bisherigen Beobachtungen und Forschungen auf diesem Gebiete zusammenfassenden Abhandlung (Charié-Annalen, 1898, XXIII. Jahrgang) hervor, dass den Chromverbindungen neben der örtlichen Aetzwirkung auch eine Fernwirkung, die Fähigkeit zu einer chronischen Allgemeinvergiftung zukomme. Als Erscheinungen einer Allgemeinvergiftung sind in Betracht zu ziehen Nierenerkrankungen, Magen- und Darmstörungen, Abmagerung, körperliche Schwäche und Hinfälligkeit (Chromkachexie); ausserdem deuten die vielfach erwähnten Kopfschmerzen auf eine Betheiligung des Nervensystems hin. Dagegen sind die Erkrankungen der Luftwege, namentlich auch das gelegentlich beobachtete Asthma der Chromarbeiter gleichfalls als örtliche Reizerscheinungen aufzufassen.

Massenuntersuchungen, welche Rücksichtnahme nach mehreren Richtungen hin erfordern und nicht immer willkommen sind, begünstigen ein genaueres Eingehen auf einzelne Fälle nicht. Es wird auch nach einer einmaligen Untersuchung nicht immer eine richtige Entscheidung getroffen werden können; es wird vielmehr häufig eine fortlaufende Beobachtung der Kranken geboten sein, sodass die verständnissvolle und willige Mitwirkung der Krankenkassenärzte sich als dringend nothwendig herausstellt.

Es ist in hohem Grade zu bedauern, dass sich die Krankenkassenärzte nicht in einem gewissen organischen Zusammenhange mit der Medicinalverwaltung befinden. In welchem ungemein hohen Grade könnte dadurch die öffentliche Gesundheitspflege und namentlich der rückständige Ausbau der Gewerbehygiene gefördert werden! Die Stellung der Krankenkassenärzte, über welche so viele laute Klagen erhoben werden, würde durch den staatlichen Rückhalt nur gewinnen.

Mindestens sollte sich der Staat bei den gefährlichen Betrieben, d. h. Betrieben, welche der Bundesrath durch besondere Vorschriften ausdrücklich als solche erklärt hat, einen Einfluss auf die Kassenärzte sichern.

In England hat man die Mitwirkung des ärztlichen Elements



allgemein durch eine Erweiterung der Anzeigepflicht festgelegt. Nach § 29 des Gesetzes vom 6. Juli 1895, betr. die Aenderung des Fabrik- und Werkstättengesetzes, muss jeder Fall von Blei-, Phosphor-, Arsenikvergiftung und von Milzbrand, der in einem gewerblichen Betriebe entstanden ist, von dem behandelnden Arzte zur Anzeige gebracht werden und der Secretary of State besitzt die Befugniss, diese Anzeigepflicht auf andere Gewerbekrankheiten auszudehnen. Der englische Arzt erhält für jede Anzeige ähnlich wie für Anzeigen von Infectionskrankheiten eine Gebühr von 2,60 Mk. aus staatlichen Mitteln.

Es mag dahingestellt bleiben, ob bei der endgültigen Regelung der Anzeigepflicht der Aerzte in Preussen oder in Deutschland nach dem Vorbilde Englands verfahren werden kann. Zunächst und namentlich im Hinblick auf die bevorstehende Novelle zum Krankenkassengesetze erscheint mir im gewerbehygienischen Interesse die Forderung gerechtfertigt: „Die Anstellung, Honorirung und Dienstanweisung der Kassenärzte bei Fabrikkrankenkassen von **gefährlichen** Betrieben unterliegen der staatlichen Genehmigung."

4.

Obergutachten
über die Brauchbarkeit des Norddeicher Fischteiches für die Herstellung einer Trinkwasseranlage.

Von

Geh. Ob.-Med.-Rath Dr. **Schmidtmann**, Berlin.

Behufs Wasserversorgung der Fischerfahrzeuge im Hafen zu Norddeich ist Seitens des Regierungs-Präsidenten zu Aurich ein Project vorgelegt worden, nach welchem das Wasser dem binnendeichs gelegenen sog. Fischteich entnommen werden soll. Derselbe hat sich durch Ansammlung des Meteor- und Grundwassers in einer Bodenmulde gebildet, welche durch die Ausschachtung der zur Bahnhofsanlage erforderlichen Erde entstanden ist, und kommt nach den Ausführungen des Berichts vom 22. April 1897 als Entnahmestelle allein in Frage, da es nicht gelungen ist, Wasser durch Bohrungen zu erhalten. Bei einer Länge von 380 m, Breite von 64 m und einer nutzbaren Tiefe von 3 m berechnet sich seine verfügbare Wassermenge auf 7260 cbm. Der jeweilige Wasserbedarf für sämmtliche den Norddeicher Hafen anfahrenden Fischerfahrzeuge ist mit dem Höchstbetrage von 30 cbm pro Tag angesetzt, wie aus dem Erläuterungsbericht hervorgeht. Dies wäre bei angenommenem vollen Jahresbedarf 10800 cbm, während die Niederschlagsmenge bei einem Jahresmittel von 40 cm, nach Abzug der Verdunstung, rund 30000 cbm für die Teichfläche ergiebt. Somit muss der Fischteich als den Bedarf deckende, ausreichende Wasserquelle angesehen werden, selbst wenn derselbe nur auf das Meteorwasser angewiesen wäre und keine Zuflüsse aus dem Grundwasser erhielte. Der Teich steht im Privatbesitz, seine Benutzung ist jedoch contractlich zugesagt und eine

eigenthümliche Erwerbung bereits in Aussicht genommen. Vor der Abgabe des Wassers durch die am Hafen vorgesehenen Zapfstellen ist eine Reinigung des Trinkwassers mittelst Filtration durch Sandfilter vorgesehen, welches den anderwärts erprobten Anlagen nachgebildet ist.

Ueber die Beschaffenheit des Wassers liegen die Aeusserungen zweier Sachverständigen vor. Die erste wurde am 28. November 1895 von dem Vorsteher der landwirthschaftlichen Versuchsstation Professor L. in N. abgegeben und geht dahin, dass die mit einer eingesandten Wasserprobe ausgeführte chemische Analyse das Wasser für seine Zweckbestimmung nicht ungünstig beurtheilen lasse, dagegen sei seine Verwendbarkeit zu beanstanden wegen der stattfindenden künstlichen Fütterung der Fische, denn es könnten hierbei Zersetzungsproducte in dem Teichwasser auftreten, welche direct nachtheilig für den Menschen seien und sich auch durch Filtration nicht beseitigen liessen. Durch diese Bedenken ist das Schreiben des Professors P. vom 16. Dezember 1895 an den Baurath J. veranlasst, in welchem die Befürchtungen des ersten Gutachtens als gegenstandslos dargelegt werden. Die gegensätzliche Auffassung der Gutachter hat den Herrn Minister der öffentlichen Arbeiten an den Herrn Medicinalminister das Ersuchen stellen lassen, ein Obergutachten durch einen anderen geeigneten Sachverständigen seines Ressorts ausstellen zu lassen. Mit der Abgabe desselben ist der Berichterstatter beauftragt worden.

Für die Beurtheilung der projectirten Wasserversorgung erwiesen sich die bisherigen actenmässigen Vorgänge nicht ausreichend. Auch die im Jahre 1895 ausgeführte chemische Analyse konnte hierbei nicht zu Grunde gelegt werden, weil nicht feststand, ob die eingesandte Wasserprobe sachgemäss entnommen worden war, wie die Angabe über die organische Substanz (Glühverlust?) gewonnen war, woraus sich der hohe Chlorgehalt, die Anwesenheit von Salpetersäure bei fehlendem Ammoniak und salpetriger Säure erklärte u. dergl. und vornehmlich, weil ein zu langer Zeitraum zwischen der ausgeführten Analyse und der heutigen Beurtheilung liegt. Somit war die erneute chemische Untersuchung geboten. Dieselbe ist auf Veranlassung des Gutachters im Institut für Infectionskrankheiten durch Professor Proskauer an zwei zu verschiedenen Zeiten (4. Juni und 9. Juni) sachgemäss gewonnenen Proben ausgeführt worden. Ausserdem erschien es für die Beurtheilung der chemisch festgestellten Werthe angezeigt, auch vergleichsweise gleichzeitig eine Wasserprobe aus einem



von Grundwasser gespeisten Brunnen der dortigen Gegend zu untersuchen. Das Ergebniss dieser Untersuchung ist in dem anliegenden Bericht des vorgenannten Chemikers (siehe Seite 337) niedergelegt. Nach den Feststellungen ist anzunehmen, dass der in dem Wasser nachgewiesene, relativ hohe Gehalt an Chlor, Stickstoffverbindungen und organischen Stoffen aus den geologischen Verhältnissen der dortigen Gegend sich erklärt und dass diese Mengen ihrer Herkunft nach hygienisch unbedenklich sind. Den Ausführungen des Berichts ist auch darin vor Allem beizutreten, dass es unzulässig ist, aus den Ergebnissen der chemischen Analyse allein die Geeignetheit eines Wassers als Trink- und Brauchwasser zu beurtheilen. Nach dem von den Hygienikern jetzt allgemein anerkannten Grundsatz muss vielmehr diese Beurtheilung sich vor allem auf die Besichtigung und sachverständige Untersuchung der Entnahmestelle stützen (Hygienische Beurtheilung von Trink- und Nutzwasser, von Flügge, Deutsche Vierteljahrsschr. für öffentliche Gesundheitspflege, 1896, Bd. XXVIII, Heft 1). Denn neuere Versuche haben irgendwelche schädigende Wirkung von chemischen Bestandtheilen des Wassers in Mengen, wie sie in Frage kommen, überhaupt nicht nachweisen können und die dem Menschen vom Wasser drohenden Krankheiten sind nicht durch solche Stoffe, sondern durch die belebten Organismen, specifische Krankheitserreger, welche dem Wasser durch Rinnsale pp. von der Oberfläche zufliessen, gegeben. Zur Beurtheilung dieser Infectionsgefahr und ihrer Zutrittswege bietet die chemische Analyse keine Handhabe, wohl aber die sachverständige Besichtigung der Wasserstelle und Umgebung.

Diese Besichtigung ist am 9. Juni in Begleitung des Geheimen Bauraths M., des Bauraths P. und des Kreisphysicus Dr. W. von dem Gutachter ausgeführt und stellte folgendes fest:

An der Nord-West-Ecke des Teiches ist etwa 20 m vom Uferrande entfernt das Haus des Hafenbauaufsehers belegen (Blatt 1 des Zeichenentwurfs). Die gemauerte Abortgrube befindet sich unmittelbar am Hause, etwa 4 m von der im Boden des Gartens liegenden Cysterne entfernt, und ist innen cementirt. Ihr Inhalt wird durch Abfuhr beseitigt. Das zwischen Haus und Teich belegene Gartengelände fällt nach dem Teiche zu ab und ist besetzt mit einem Schaf- und Hühnerstall, hinter welchem der Misthaufen lagert. Der letztere tritt bis auf $^1/_2$ m an den Rand eines nach S. belegenen Grenzgrabens, welcher direct in den Fischteich mündet. Dieser Graben



erhält ausserdem Zuflüsse von dem Nachbargrundstück und vor allem von dem oberhalb gelegenen B.'schen Fischversandtgeschäft. Nach Angabe des Hafenbauaufsehers kommt von hier „allerhand Unrath" in den Graben. Es fanden sich eine grosse Anzahl offener voller Fässer mit faulenden Fischlebern, sowie auch die Abortanlage auf diesem Grundstücke am Rande der umgebenden Gräben vor. Das Wasser der hier belegenen Gräben war schmutzig und sichtlich stark verunreinigt. Bei der Begehung der Ufer des Teiches wurde ferner festgestellt, dass derselbe an der S.W.-Ecke einen Zufluss von den Wassergräben erhalten kann, welche bis zu der etwa 100 m abseits gelegenen Bauernstelle führen und deren Entwässerung besorgen. Eine weitere Verbindung mit Siel- bezw. Wassergräben besteht noch auf der Ostseite und an der N.O.-Ecke des Teiches.

Von Bedeutung erscheint noch, dass für das vor der Nordseite des Teiches befindliche Terrain, soweit dasselbe sich nicht in fiskalischem Besitz befindet, eine Bebauung eventl. in naher Zeit zu gewärtigen ist.

Die Futterstellen für die Fische befinden sich je eine in der S.W.- und S.O.-Ecke und etwa in der Mitte der östlichen Uferseite; es sind hölzerne Kästen mit durchlöcherten Böden und Wänden, etwa 1 m breit und lang und 30—50 cm hoch. Dieselben stehen auf Pfählen mindestens 1 m über dem Wasserspiegel, so dass eine directe Berührung der Fleischmassen mit dem Wasser nicht stattfindet. Nach der Aussage des Hafenbauaufsehers werden die Kästen etwa 3 mal im Jahr mit Pferdefleisch beschickt, damit die herabfallenden Maden den Fischen Nahrung bieten. Ein Gestank oder sonstige Belästigung ist niemals von ihm in der Nähe der Kästen bemerkt worden. Das Gleiche war am Tage der Besichtigung der Fall. Soweit sich dies vom Ufer feststellen liess, waren die Kästen leer.

Die bei der Besichtigung geschöpfte Wasserprobe war klar, mit leicht gelblicher Färbung, ohne Geruch, von gutem Geschmack und hatte eine Temperatur von 12° R. Nach der Angabe des Hafenbauaufsehers ist die Temperatur des Wassers im Sommer eine merklich höhere, auch findet in der heissen Jahreszeit eine Senkung des Wasserspiegels statt. Einzelne höher organisirte Wasserthierchen waren in der Probe am Boden des Glases sichtbar.

Hiernach ist zu begutachten:

Die chemische Analyse des Wassers im Fischteich zu Norddeich hat nichts festgestellt, was die Verwendung desselben für die Wasser-



versorgungsanlage am Norddeicher Hafen beanstanden liesse. Das Wasser ist vielmehr seiner Zusammensetzung und sonstigen Beschaffenheit nach als geeignet für diesen Zweck anzusehen.

Auch die Fischfütterung verleiht dem Wasser keine gesundheitsschädigenden Eigenschaften, obwohl ihre Einstellung aus dem Gesichtspunkte der Appetitlichkeit angezeigt ist oder wenigstens zu fordern wäre, dass kein Fleisch von Thieren verwendet wird, welche an Infectionskrankheiten (Milzbrand, Rotz pp.) gefallen sind.

Eine Infectionsgefahr durch den Genuss des Wassers ist jedoch unter den derzeitig obwaltenden Verhältnissen nicht ausgeschlossen. Um die Verwendung desselben nach dieser Hinsicht unbedenklich zu gestalten, ist durchaus erforderlich, jeden verdächtigen Zufluss zum Teiche, insbesondere durch die bewohntes Terrain durchschneidenden Gräben wirksam abzuschneiden. Nach dem Zuge und dem natürlichen Gefälle der Entwässerungsgräben lässt sich dies, soweit es bei der Besichtigung festzustellen war, ohne Schwierigkeit ausführen. Um zufällige oder absichtliche anderweite Verunreinigung oder missbräuchliche Benutzung des Wassers zu verhindern, ist die Einfriedigung des Teiches rathsam, insbesondere dann, wenn eine stärkere Bebauung und Bewohnung des umliegenden Terrains sich vollzieht. Die in Aussicht genommene Erwerbung des Teiches und eines entsprechenden Grenzstreifens ist aus diesem Gesichtspunkte angezeigt und der nur pachtweisen Benutzung vorzuziehen. Im Uebrigen ist noch zu fordern, dass der Stall und Misthaufen im Garten des Hauses des Hafenbauaufsehers beseitigt wird und dass auf dem zum Teich abfallenden Gelände Mist zur Düngung oder sonstige unreine Stoffe nicht gelagert werden.

Die Entnahmestelle wird in einer mindesten Entfernung von 6 m vom Ufer und zweckmässig nicht an der Seite des bewohnten Ufers zu wählen sein. Die richtige Function des Filters ist durch die bakteriologische Untersuchung festzustellen und der Betrieb durch fortgesetzte jeweilige Untersuchungen eines Sachverständigen (Kreisphysicus W. zu N.) zu controliren.

Berlin, den 18. Juni 1897.

Anlage zu dem vorstehenden Gutachten.

Berlin, den 17. Juni 1897.

Bericht über Untersuchungen von Wasserproben aus dem Fischteich aus Norddeich bei Norden.

Von

Prof. **Proskauer.**

Die mit I bezeichnete Probe war am 4. d. Mts. 5 m vom Ufer entfernt geschöpft, die mit II bezeichnete am 9. Juni cr. 3 m vom Ufer entfernt. Zum Vergleich wurde noch das Wasser aus einem Brunnen (III) untersucht, der am genannten Teich gelegen ist; dasselbe war ebenfalls am 9. Juni cr. entnommen. Beide Wasserproben aus dem Teich waren klar, in 30 cm hoher Schicht gelblich gefärbt, geschmack- und geruchlos. Sie enthielten als Bodensatz einige Flocken, die sich bei der mikroskopischen Untersuchung als aus Mineralsubstanzen, organischem Detritus und Diatomen bestehend erwiesen. Höher organisirte Wasserbewohner, wie Daphnea pulex, Cyclops quadricornis waren im Wasser gleichfalls vorhanden. Diese Organismen kommen für die hygienische Beurtheilung des Wassers nicht in Betracht; sie finden sich sehr häufig in stehenden Gewässern und sind auch in den Hochbehältern von Wasserwerken zu beobachten. Uebrigens ist ihre sichere Beseitigung durch Filtriren ausführbar.

Das Brunnenwasser war durch Humussubstanzen stark gelblich gefärbt und enthielt einen flockigen Bodensatz, der meist aus ausgeschiedenen Eisen-Humusverbindungen bestand.

Ein Liter dieser Proben ergab bei der Analyse:

Nähere Bezeichnung	Wasser aus dem Fischteich aus Norddeich		Wasser aus einem benachbarten Brunnen
	I. vom 4. Juni cr.	II. vom 9. Juni cr.	III. vom 9. Juni cr.
Verdampfungsrückstand . .	455,0 mg	460,0 mg	655,0 mg
Chlor	102,95 „	102,95 „	117,15 „
Kalk	65,88 „	70,00 „	—
Härte, deutsche Grade . .	8,05 ° „	8,27 ° „	—
Salpetersaure Salze	fehlen	fehlen	fehlen



Nähere Bezeichnung	Wasser aus dem Fischteich aus Norddeich		Wasser aus einem benachbarten Brunnen
	I. vom 4. Juni cr.	II. vom 9. Juni cr.	III. vom 9. Juni cr.
Salpetrigsaure Salze . . .	fehlen	fehlen	fehlen
Ammoniak	0,14 mg	0,16 mg	0,20 mg
Oxydirbarkeit (organische Stoffe), bestimmt durch den Verbrauch			
a) von übermangansaur. Kalium	37,52 „	37,24 „	45,98 „
b) von Sauerstoff . . .	9,52 „	9,43 „	11,64 „
Schwefelsaure Salze . . .	mässige Reactionen		
Eisen	deutliche Reactionen		

Eine vollständige Analyse des Brunnenwassers konnte nicht durchgeführt werden, da die Menge des eingesandten Wassers hierfür nicht ausreichte.

Das am 4. Juni cr. 5 m vom Ufer entfernt geschöpfte Teichwasser zeigt die gleiche Zusammensetzung, wie das am 9. Juni cr. nur 3 m vom Ufer entfernt entnommene gleiche Wasser; die geringen Differenzen bei den einzelnen Bestandtheilen liegen innerhalb der unvermeidlichen Versuchsfehler.

Das Brunnenwasser besitzt eine grössere Menge gelöster Stoffe (Verdampfungsrückstand), noch etwas höheren Chlor- und Ammoniakgehalt und eine viel höhere Oxydirbarkeit (demgemäss viel mehr gelöste organische Stoffe) als das Teichwasser.

Das Verhalten des Rückstandes beim Glühen, wobei sich ein Geruch entwickelte, der demjenigen beim Glühen humusreicher Kohlenarten ähnlich war, lässt darauf schliessen, dass die die Oxydirbarkeit bedingenden organischen Stoffe dieser Reihe von Substanzen angehören. Für das Vorhandensein letzterer spricht auch der Eisengehalt, der grösser ist, als bei Brunnenwässern, welche solche Stoffe nicht gelöst enthalten. Es scheint daher die Annahme berechtigt, dass sowohl das Wasser aus dem Brunnen, wie dasjenige aus dem Fischteiche in einem gewissen Zusammenhang steht und seinen Gehalt an organischen Stoffen zum grossen Theile den in der Gegend von Norden vorwaltenden geologischen Verhältnissen verdankt. Der hohe Ammoniakgehalt in den vorliegenden Proben wird wohl auch grossen

Theils gleichen Ursprungs sein; dieser Schluss ist ein sehr berechtigter, nachdem zahlreiche Untersuchungen ergeben haben, dass humushaltige Grundwasser, selbst aus unbewohnten Gegenden und grossen Tiefen reichliche Mengen dieser Stickstoffverbindungen führen können.

Es ist nicht zulässig, aus den Ergebnissen der chemischen Analyse in diesem Falle das Wasser als ein mit Stoffen bedenklicher Art stark verunreinigtes anzusehen; noch weniger zulässig ist es, dasselbe nach den von den Chemikern und Hygienikern vor vielen Jahren aufgestellten Grenzzahlen zu beurtheilen. Dieselben sind nach den neueren hygienischen Forschungen als unbrauchbar für die Beurtheilung des für den Trinkgebrauch bestimmten Wassers anzusehen. Im vorliegenden Falle wird das Wasser hygienisch von dem gleichen Standpunkte aus, wie jedes andere Oberflächenwasser, d. h. als ein der Infection jederzeit ausgesetztes beurtheilt werden müssen. Deshalb hat man zu verlangen, dass es nur in vorher gereinigtem Zustande genossen werden darf. Zur Zeit ist das relativ beste Verfahren, Wasser im Grossen von etwa hineingelangten pathogenen Mikroorganismen zu befreien, die Sandfiltration, sobald dieselbe in zweckentsprechender Weise eingerichtet, nach allen für sie geltenden Cautelen betrieben und ihr Betrieb sorgfältig überwacht wird. Unter diesen Bedingungen wird auch aus dem Wasser des hier in Frage kommenden Fischteiches aus Norddeich ein Filtrat gewonnen werden können, welches die gleiche Sicherheit gegen Infectionen bietet, wie das durch Sandfiltration gereinigte Wasser unserer Seen und Flussläufe.

Schliesslich sei noch bemerkt, dass die bakteriologische Untersuchung der Wasserproben die Anwesenheit von vielen Bakterien ergeben hat (Probe I 920, II 1103, III 840 Kolonien von entwickelungsfähigen Keimen im Cubikcentimeter), dass man aber aus diesen Zahlen auf den ursprünglichen Bakteriengehalt keinen Schluss ziehen kann, weil bekanntlich die bakteriologische Untersuchung nur dann einwandsfreie Resultate liefert, sobald sie an Ort und Stelle unmittelbar nach der Entnahme des Wassers und unter gewissen Cautelen ausgeführt worden ist. Uebrigens ist in der Regel das Oberflächenwasser reich an Mikroorganismen und daher ein Urtheil über die hygienische Beschaffenheit eines solchen Wassers auf Grund der bakteriologischen Untersuchung allein nicht statthaft. Jedes Oberflächenwasser, gleichgiltig, ob dasselbe keimreich oder keimarm ist, darf nur nach vorheriger Reinigung zum Genusse zugelassen werden.



5.

Sind die Kinderspiel-(Puppen-)Service zu den Ess-, Trink- und Kochgeschirren zu rechnen, und sind sie als gesundheitsschädlich anzusehen?

Von

Prof. Dr. **A. Gärtner**, Jena.

In einigen Bezirken Bayerns und Thüringens blüht eine ausgedehnte Spielwaaren-Industrie. Ein Theil derselben befasst sich auch mit der Anfertigung von Spielsachen aus Zinnbleilegierungen, z. B. Soldaten, Figuren verschiedenster Art und Spielgeschirren. Dieser Theil der Industrie ist in den letzten Jahren stark beunruhigt und geschädigt worden, da die Spielgeschirre, Puppenessservice, seitens der Untersuchungsämter als aus mehr als 10 pCt. Blei bestehend erkannt wurden, und der Richter die Frage aufwarf, sind diese Spielgeschirre nicht „Ess-, Trink- und Kochgeschirre, und fällt ihr Vertrieb u. s. w. hiernach nicht unter § 1 des (Zinkblei-) Gesetzes vom 25. Juni 1887“: „Ess-, Trink- und Kochgeschirre, sowie Flüssigkeitsmaasse dürfen nicht 1. ganz oder theilweise aus Blei oder einer in 100 Gewichtstheilen mehr als 10 Gewichtstheile Blei enthaltenden Metalllegierung hergestellt sein“ . . . — oder aber kommt, sofern diese Annahme nicht zutrifft, nicht der § 2, Abs. 2 des (Nahrungsmittel-) Gesetzes vom 14. Mai 1879 in Betracht: „Wer vorsätzlich Bekleidungsgegenstände, Spielsachen, Tapeten, Ess-, Trink- und Kochgeschirre derart herstellt, dass der bestimmungsgemässe oder vorauszusetzende Gebrauch dieser Gegenstände die menschliche Gesundheit zu schädigen geeignet ist etc.“ —

In 15 zur Verhandlung gekommenen Fällen fand 8 mal Freisprechung, 7 mal Einstellung des Verfahrens und 1 mal Verurtheilung statt.

Zu dieser Rechtsunsicherheit kam noch ein gemeinschaftlicher Erlass der drei preussischen Minister der geistlichen etc. Angelegenheiten, des Innern und des Handels vom 8. April 1898, der zunächst über starkbleihaltige Metallpfeifen handelt, dann aber fortfährt: „Nach verschiedenen Mittheilungen sind neuerdings ausser solchen Kinderpfeifen auch andere Spielsachen als stark bleihaltig befunden worden. Es ist dieses namentlich von Koch- und Essgeschirr für Puppenküchen (Tassen, Schüsseln, Teller, Schalen, Essbestecke) sowie von Blasinstrumenten berichtet worden. Sie wollen daher die mit dem Vollzuge des Nahrungsmittelgesetzes betrauten Behörden anweisen, ihre besondere Aufmerksamkeit dem Verkehr mit diesen Gegenständen zuzuwenden, von Zeit zu Zeit sich Proben der einschlägigen Waaren nach Maassgabe des § 2 des Nahrungsmittelgesetzes zu beschaffen, einer sachverständigen Prüfung unterwerfen zu lassen und für den Fall, dass ein gesundheitsschädlicher Bleigehalt sich ergiebt, strafrechtliches Einschreiten herbeizuführen etc." Andere Staaten, Sachsen, Württemberg, Hessen, Sachsen-Meiningen, Sachsen-Altenburg, vielleicht auch noch mehrere sind in gleicher Weise vorgegangen.

In der „Versammlung bayrischer Vertreter der angewandten Chemie", der berufensten Corporation der Nahrungsmittelchemiker, in Würzburg im Jahre 1889, wurde auf Anregung Professor Hilger's die Frage der Spielgeräthe angeschnitten, aber nicht erledigt. Der Geheime Medicinalrath Dr. v. Kerschensteiner sagte schliesslich: „Die ärztliche Erfahrung vermag hier kaum Material zu liefern".

In diesem Jahre hat dieselbe „Versammlung" auf Vorschlag des Referenten Dr. phil. Stockmeier einstimmig die These angenommen: „2. Puppengeschirre aus einer Bleizinnlegierung mit 40 pCt. Bleigehalt sind nicht zu beanstanden."

Es steht also zur Zeit die Sache so: Die Ministerien sagen im März und April 1898: „es soll strafrechtlich eingeschritten werden", und die bayrischen Nahrungsmittelchemiker sagen im Mai 1899: „die Puppengeschirre sind nicht zu beanstanden".

Wie soll sich nun der als Sachverständiger zugezogene Arzt zu der Frage stellen?

Im Jahre 1894 wurde ich von einem Thüringer Fabrikanten in dieser Frage um ein Gutachten angegangen. Zunächst lehnte ich ab mit der Erklärung, ich gäbe für Private Gutachten dieser Art nicht ab. Der Herr entgegnete mir indessen, an wen denn die Industrie sich wenden solle, wenn die Hygieniker ihr in einer solchen Frage

die Antwort versagten; es liege ihm daran zu wissen, ob die Puppenservice Spielsachen oder Essgeschirre seien und ob sie geeignet seien, die menschliche Gesundheit zu schädigen oder nicht; die gegen ihn verhängte Strafe — ich glaube 10 M. — sei ihm nur der Anstoss zu seiner Frage; nach dem Ausfall derselben werde er nicht nur die an sich ja minimale Strafe zahlen müssen oder nicht, als auch, was für ihn viel wichtiger sei, seinen Betrieb beibehalten können oder ändern bezw. wahrscheinlich ganz einstellen müssen.

Ich versprach dem Herrn zunächst nur, mich mit der Frage, die eine ganz offene, aber hygienisch nicht unwichtige war, befassen zu wollen, und ihm in dem Falle ein Gutachten zu geben, wenn ich nach der einen oder anderen Richtung hin zu einer ganz bestimmten Anschauung und Ueberzeugung gelangte. Zu einer solchen bin ich dann gekommen und habe ausserdem später in einer ganz gleichen Sache einem anderen Herrn zur Seite gestanden.

Das Resultat meiner Bestrebungen ist im Folgenden niedergelegt; vielleicht ist es geeignet, dem einen oder andern Herrn Collegen, der als Sachverständiger angerufen wird, nach der einen oder anderen Richtung hin als Anhalt zu dienen.

Die in Betracht kommenden Gegenstände sind Spielservice oder Puppenservice. Ihre Ausmaasse schwanken sehr; ich gebe hier einige Zahlen von Gegenständen, die z. Th. Anklagen zu Grunde gelegen haben: ein Esslöffel fasst ca. $^1/_2$ ccm, ein Vorlegelöffel 4 ccm, eine Saucière 5 ccm, eine Kaffeetasse 10 ccm, eine Kaffeekanne 15 ccm, eine Suppenschüssel 30 ccm, eine andere Suppenschüssel 65 ccm.

Um die Frage zu beantworten, ob die Kinderspielservice zu den Ess-, Trink- und Kochgeschirren gehören — denn vielfach sind die Händler mit Rücksicht auf den § 1 des Zinkbleigesetzes angeklagt worden — dient

1. der Augenschein. Wegen ihrer Kleinheit, ihrer Form, ihrer Minderwerthigkeit und der ungemein geringen Widerständigkeit des zu ihrer Herstellung verwendeten Metalles sind die hier in Betracht kommenden Geräthe als für den praktischen Gebrauch ungeeignet und nur als Kinderspielzeuge anzusehen.

2. ist das Publikum zu hören; sein Urtheil ist das competente, denn Begriffe für täglich vorkommende Dinge werden nicht durch den Willen Einzelner, sondern durch den Gebrauch Vieler umgrenzt.

Ich habe mir ein Kinderspielservice kommen lassen und habe dasselbe einer Dame vorgelegt, die kinderlos ist und die ein Koch-



buch geschrieben hat. Dann bin ich zu einer anderen Dame gegangen, die zwar kein Kochbuch geschrieben, aber 6 Kinder geboren hat; darauf legte ich die Sachen einer gewerbsmässigen Köchin und in gleicher Weise einem gewerbsmässigen Kindermädchen vor. Die Antworten lauteten übereinstimmend: „Das sind Spielsachen“.

Darauf bin ich zu sachverständigen Männern mit derselben Frage gegangen: Der erste war ein Kupferschmiedemeister, welcher ohne weiteres die Sächelchen für Kinderspielsachen und nicht für Essgeschirre erklärte. Der zweite war ein Kaufmann, welcher Porzellan verkauft, der sagte: „Das sind Spielsachen, ich habe dieselben Dinge in Porzellan“. Der dritte war ein Kaufmann, welcher Haus- und Spielgeräthe, aber nicht diese Zinnsachen vertreibt; auch hier erhielt ich dieselbe prompte Antwort. Auf meine fast überall gemachten Einwürfe, dass die Kinder von den Geschirren ässen und deshalb die Sachen doch Essgeschirre seien, wurde mir geantwortet, dass das Essen nur ein „Spielen“ sei, auch seltener vorkomme, wie ich anzunehmen scheine; und wenn die Kinder auch von den Schüsseln u. s. w. zu Zeiten ässen, so seien sie deshalb noch lange keine Essgeschirre, das thäten sie von Blättern und Scherben auch, und die könnte ich doch auch nicht für Essgeschirre ansehen.

Das ist also die vox populi und nach derselben, der allein ich das Recht der richtigen Entscheidung zugestehen möchte, sind die hier in Betracht kommenden Service „Spielsachen“ oder, wie eine Dame mir sehr richtig sagte: „Ess- und Trinkgeschirre für Puppen, aber Spielsachen für Kinder“.

3. Ob Spielwaaren oder Essgeschirre vorliegen, kann die Steuerbehörde entscheiden. Ich habe also meinen Kasten genommen und bin damit auf das hiesige Steueramt gewandert, habe dem ersten Zollbeamten gesagt: „Ich beabsichtige eventuell mir ein solches Geschirr vom Auslande kommen zu lassen, haben Sie die Liebenswürdigkeit, nachzusehen, wie das Ding versteuert werden muss.“ Da hat der Herr meinen Kasten angesehen, sein Buch aufgeschlagen und gesagt: „Das sind Zinnwaaren. Rubrik c. Spielwaaren aus Zinn. Die werden nach 43c mit 24 M. pro 100 kg verzollt.“ Darauf sagte ich: „Ich will mir ein Dutzend zinnerne Suppenteller kommen lassen, wie werden die verzollt?“, worauf die Antwort lautete: „Die werden entweder nach No. a als unpolirte Waaren mit 6 M. oder nach b als polirte Waaren nach Rubrik 43b mit 24 M. pro 100 kg verzollt.“

Hiernach unterscheidet also auch die Zollbehörde zwischen Essgeschirr und Spielgeschirr.

4. Man könnte sagen, wenn auch zuzugeben ist, dass die Puppenservice in der That Spielsachen sind, so sind sie doch im weiteren Sinne als Ess-, Trink- und Kochgeschirre aufzufassen, da zwar nicht nach ihrem „bestimmungsgemässen", aber bei ihrem „voraussichtlichen" Gebrauch daraus gegessen, getrunken und in ihnen gekocht werden dürfte.

Das Schöffen- (13. III. 1895), Land- (21. VI. 95) und Oberlandesgericht (4. IX. 95) zu Hamburg in dem Process gegen J. (1895) thut das auch; andere Gerichte thun das nicht; so z. B. ist das nicht geschehen in der Anklagesache gegen den Kaufmann A. in Fürth (1893), ebensowenig in dem Process gegen den Fabrikanten K. aus G. in Gotha (1894), den Fabrikanten G. aus N. in Hamburg (1896) etc.

Wollte man die Gefässchen als Essgeschirre im weiteren Sinne ansehen, so müssten die Kinder auch aus den Apparaten „essen und trinken". Sie nehmen zwar hier und da etwas Speise aus den Geschirrchen, aber der Begriff dieses „Essens, Trinkens und Kochens" deckt sich durchaus nicht mit dem, was im gewöhnlichen Leben darunter verstanden wird. „Essen und Trinken" im gewöhnlichen Sinne besteht in der Aufnahme von Speise und Trank zum Zwecke der Sättigung, der Kräftigung oder des Genusses. Davon ist aber bei dem Essen und Trinken der Kinder, wozu sie die Spielservice benutzen, gar keine Rede. Die Kinder sagen auch nicht, wir „essen" oder wir „kochen", sondern wir „spielen Essen", „spielen Kochen". Die Kinder ahmen bei ihren Spielen die Handlungen der Erwachsenen nach, sie fröhnen bei ihren Spielen nicht dem Nahrungstrieb, sondern dem Nachahmungstrieb. Sie spielen Essen, Trinken und Kochen genau so gut mit Papierschnitzeln und Blättern, Sand und Luft, wie mit Semmel und Milch und Bisquits u. dergl. Wollte man Spielgeschirre als Essgeschirre im weiteren Sinne auffassen, so müsste man mit demselben Recht die Luft, Sand und Blätter, die sie zum Theil bei ihrem Kochenspielen herunterschlucken, als „Nahrungsmittel im weiteren Sinne" auffassen, was doch keinem halbwegs verständigen Menschen einfallen wird.

Die kleinen Teller, Schüsseln, Tassen etc. sind nicht als Ess- und Kochgeschirre im weiteren Sinne aufzufassen, sondern eher als „Bilder der wirklichen Geschirre, als Schemen", denn, wie gesagt,



irgend ein Scherben, ein Stückchen Papier, ein Zeugfetzen thut dem Kinde dieselben Dienste und diese Dinge kann Niemand als Geschirre im weiteren Sinne auffassen. Auch macht es dabei gar keinen Unterschied, ob das Gefässchen 5 oder 50 ccm Inhalt hat. Selbst wenn wirklich einmal ein Kind statt aus einer Tasse von 5 ccm Inhalt aus einer Suppenschüssel von 50 ccm Inhalt trinkt, so ist letztere dadurch noch durchaus kein Trinkgeschirr im weiteren Sinne, wenn auch der Gebrauch desselben zum Trinken „vorauszusehen" ist. — Mein Knabe macht eine Tour durch Thüringen; Durst wird er haben, einen Becher aber nicht; es ist infolgedessen vorauszusehen, ja ich betrachte es als sicher, dass er seinen Hut einbeulen und aus der Beule das dem Laufbrunnen am Wege entquellende Wasser nicht einmal, sondern öfter trinken wird. Trotz dieser „Voraussicht" wird man doch den Hut nicht als Trinkgeschirr bezeichnen können. Zugleich aber bin ich weit entfernt, diesen Gebrauch des Hutes als einen „Missbrauch" desselben zu betrachten. — Nicht selten werden leere Conservenbüchsen verwendet, um daraus zu trinken oder darin zu kochen, aber selbst das Gesetz rechnet diese Büchsen nicht zu den Koch- und Trinkgeschirren, denn in § 3 al. 2 des uns hier interessirenden Gesetzes vom 25. 6. 87 behandelt es dieselben gesondert und der Referent der Reichstagscommission sagt: „Zur Interpretation des § 1 constatire ich, dass Conservenbüchsen, selbst wenn darin gekocht wird, nicht als „Kochgeschirre" anzusehen sein werden (Stenographische Berichte, S. 482). Nun, wenn das Gesetz nicht die Büchsen als Kochgeschirre ansieht, trotzdem es voraussieht, dass daraus gekocht wird, dann ist für uns — und auch für den Richter meines Erachtens — kein Grund vorhanden, die Spielservice als Ess-, Trink- und Kochgeschirre im weiteren Sinne anzusehen.

Ausserdem ist zu berücksichtigen, dass das Gesetz ein „Ess-, Koch- und Trinkgeschirr im weiteren Sinne" nicht kennt. Wenn ein Theil der Hamburger Gerichte im Jahre 1895 den „vorauszusehenden" Gebrauch zur Interpretation heranzieht, so ist dagegen zu sagen, dass dieser Ausdruck erst im § 3 des Gesetzes vorkommt, wo von der Verfertigung von Getränken und Fruchtsäften die Rede ist, und das ist ganz etwas anderes; denn bei der Verfertigung gehen intensive chemische Processe, die stark Blei angreifend sein können, vor sich. Hätte der Gesetzgeber den voraussichtlichen Gebrauch bei den Ess-, Trink- und Kochgeschirren berücksichtigen wollen, so hätte

er den Zusatz, den er im § 3 gemacht hat, im § 1 ebenfalls machen können; da er es nicht gethan hat, ist zu schliessen, dass er es nicht gewollt hat.

Wollte man der Auffassung huldigen, als ob es Ess-, Trink- und Kochgeschirre im weiteren Sinne gäbe, dann müsste man auch einen Kindersäbel im weiteren Sinne als Waffe ansehen, was er zweifellos sein kann, und es müsste, da das Waffentragen den Civilisten verboten ist, auch den Kindern das Tragen der Säbel verboten sein, und bei einer Waffenconfiscation müssten auch die Kindersäbel mit confiscirt werden; dann wäre es ferner denkbar, dass der Stiel einer Kinderpeitsche zu den gefährlichen Werkzeugen im Sinne des § 223a des St.-G. gerechnet würde.

5. Um die Kinderspielservice unter das Zinkbleigesetz zu bringen, kann man sagen, es bestehe eine Lücke im Gesetz, diese Art Spielsachen hätten mit hinein gebracht werden müssen.

Auf diesen Standpunkt stellte sich 1895 eine Strafkammer des Landgerichts zu Hamburg. In den Gründen, die für die Verurtheilung maassgebend waren, heisst es: „Wollte man den Begriff mit dem Angeklagten enger interpretiren und darunter nur solches Geschirr verstehen, welches ausschliesslich zum Essen u. s. w. zu dienen bestimmt ist, so würde das Gesetz eine Lücke enthalten, welche gerade da die Verwendung eines die Gefahr der Vergiftung einschliessenden Bleiprocentsatzes statthaft erscheinen liesse, wo ein Schutz vorzugsweise geboten erscheint, nämlich bei Kinderspielwaaren der hier fraglichen Art."

Das Oberlandesgericht schliesst sich dieser Auffassung an: „Die Tendenz des Gesetzes vom 25. Juni 1887 geht dahin, bei dem Verkehr mit Zink und bleihaltigen Gegenständen durch die Bestimmung eines Maximalprocentsatzes von Blei, welchen dieselben enthalten dürfen, der Gefahr von Vergiftungen vorzubeugen, und dieser Absicht kann nur dann genügt werden, wenn man den Begriff von Ess-, Trink- und Kochgeschirren in dem gedachten weiteren Sinne interpretirt. Wollte man dies nicht thun und jenen Begriff mit dem Angeklagten in dem ersteren engeren Sinne interpretiren, so würde, wie der Vorderrichter zutreffend hervorhebt, das Gesetz eine vom Gesetzgeber nicht gewollte Lücke enthalten und der Gefahr der Vergiftung gerade da den erforderlichen Schutz versagen, wo er vornehmlich geboten erscheint."

Trotz dieser Auffassungen liegt eine Lücke im Gesetz nicht vor, denn

a) ist eine Vergesslichkeit des Gesetzgebers ausgeschlossen. Das Gesetz schützt durch den § 1 die Erwachsenen, kurz die Gesammtheit, im § 2 al. 1 und 2 nimmt es ganz besondere Rücksicht auf die kleinen Kinder, die Säuglinge; da wäre es doch sonderbar, wenn in einer Commission von 21 Mitgliedern, in welcher auch Familienväter und Aerzte waren, nur an die Säuglinge und nicht an die anderen Kinder gedacht worden wäre. Ebensowenig ist anzunehmen, dass die aus Blei bezw. Legierung gefertigten Spielsachen vergessen worden sind. Denn gleich der erste Redner bei der ersten Vorlage nach dem Regierungsbevollmächtigten sagt: „Diese gesetzliche Regelung scheint aber durchaus nicht zu reichen, namentlich nicht auf die Verwendung von Blei und Zink zu der Anfertigung derartiger Geschirre und Spielwaaren.“ Und wenn die Kautschukspielsachen besprochen worden sind, da wird doch irgend Jemandem in der 21 Köpfe starken Commission die Idee gekommen sein, dass es auch noch andere bleihaltige Spielsachen als jene Kautschukpräparate giebt; sind doch die Bleisoldaten für die Knaben und die Puppen nebst den Küchenspielsachen für die Mädchen die hauptsächlichsten Spielzeuge. Nein, man braucht ja den Herren Reichtagsabgeordneten nicht zu viel zuzutrauen, aber behaupten, dass sie diesen Punkt übersehen haben sollten, das erscheint fast als eine Beleidigung. Ausserdem giebt Wolffhügel in den technischen Erläuterungen selbst an, dass van der Burge aus einem zinnernen Kinderspielzeug Bleireactionen erhalten haben, und van der Burge hat mit einer Ausnahme (Loth) nur Gefässe untersucht, wie aus der von Wolffhügel ganz ausgiebig und genau citirten Stelle hervorgeht.

b) Wollte man hier eine Lücke annehmen, dann müsste man das bezüglich der Kinderspielsachen an manchen anderen Stellen auch thun. So giebt es nicht nur kleine, sondern sogar erheblich grosse Kochmaschinen als Spielzeug für Kinder. Nun existiren für die Aufstellung von Oefen und Kochherden in jedem Ort detaillirte Vorschriften, aber keiner Polizeibehörde fällt es ein, diese Bestimmungen auf die Kinderkochmaschinen auszudehnen. — Es sind recht hübsche kleine Dampfmaschinen als Kinderspielzeuge zu Tausenden im Handel. Niemand wird die Dampfkesselvorschriften u. s. w. auf diese Maschinchen anwenden. Hiernach würde, um den Ausdruck des Ham-

burger Oberlandesgerichts zu gebrauchen, „das Gesetz eine vom Gesetzgeber nicht gewollte Lücke enthalten und der Gefahr der Explosion gerade da den erforderlichen Schutz versagen, wo er vornehmlich geboten erscheint.“ — Aber die Gefahr dieser Maschinchen ist nur eine theoretische, ihr Effect ist zu gering, als dass es in praxi eines solchen Schutzes bedürfte — genau wie bei den Spielgeschirren der Kinder.

c) Der Gesetzgeber hat bewusst die Kinderspielsachen nicht erwähnt, denn der Referent der Reichstagscommission sagt: „Die Commission ging daher grundsätzlich davon aus, dass jeder einzelne Fall im Gesetze namentlich aufzuführen und daher nur solche Fälle aufzunehmen seien, bezüglich deren genügende Erfahrung vorliege, um eine Beschränkung zu verlangen; sollte sich im Laufe der Jahre herausstellen, dass dieselben nicht genügen, so könne man das Gesetz in jedem Augenblicke erweitern.“

Da die Kinderspielservice im Gesetz nicht genannt sind, so folgt, dass Erfahrungen nicht vorgelegen haben.

Zudem heisst es in dem ersten Absatz der Einleitung in die technischen Erläuterungen: „Dabei fasst der Gesetzentwurf vorwiegend solches Geräth ins Auge, welches der Erfahrung zufolge besonders geeignet erscheint, die Gesundheit durch seine bestimmungsgemässe oder voraussichtliche Benutzung zu gefährden.“

Wenn also ein Richter oder ein Collegium eine Lücke im Gesetz annehmen, so darf man wohl mit Recht erwarten, dass sie dann in irgend einer Weise aus sich oder durch Sachverständige nachweisen, dass Erfahrungen vorliegen, die die Schädlichkeit beweisen! Denn sonst schwebt die Behauptung der „Lücke“ in der Luft, und der Ausspruch des Oberlandesgerichtes: „Das Gesetz versage gerade da den erforderlichen Schutz, wo er vornehmlich geboten erscheine“, ist nur aufrecht zu erhalten, wenn aus der Erfahrung heraus das Bedürfniss nach Schutz wirklich bewiesen ist. Wie es nun mit diesem Nachweis steht, soll sofort ausführlich gezeigt werden.

Hinzu kommt, dass das Zink-Bleigesetz „Rechtssicherheit“ gewähren soll. Haas in seiner Einleitung zu den „Deutsche Reichsgesetze, die Gesetze vom 25. Juni, 5. und 12. Juli 1887“ sagt, sich stützend auf die Parlamentsverhandlungen: „Was insbesondere das Verhältniss desselben zu dem Reichsgesetz vom 14. Mai 1879, betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen, anlangt, so hat das letztere bereits in den

§§ 12, 13 und 14 die Herstellung und den Vertrieb von gesundheitswidrig beschaffenen Ess-, Trink- und Kochgeschirren und Spielwaaren ausdrücklich für strafbar erklärt. Wenn nichtsdestoweniger auch hinsichtlich dieser Gegenstände noch ein Bedürfniss bestand, über die Verwendung von Blei besondere Vorschriften zu erlassen, so ist dies vornehmlich darauf zurückzuführen, dass manche Gewerbszweige in Folge einer ungleichen Beurtheilung, welche bei der allgemeinen Fassung des Nahrungsmittelgesetzes die Beschaffenheit ihrer Erzeugnisse und Waaren von Seiten der Sachverständigen und der Gerichte erfahren kann, sich empfindlichen Störungen des Geschäftsbetriebes ausgesetzt sahen. Zur Beseitigung dieser Rechtsunsicherheit erschien es im Interesse der betheiligten Gewerbetreibenden erwünscht, bestimmte und klare Vorschriften darüber zu erlassen, ob und in welchem Umfange Blei, beziehungsweise Zink, zur Herstellung der fraglichen Gegenstände verwendet werden darf." — Soll die Rechtsunsicherheit wirklich beseitigt werden, dann sind die durch den Buchstaben des Gesetzes festgelegten Grenzen innezuhalten, sonst ist der Hauptzweck des Gesetzes verfehlt.

d) Eine Lücke im Gesetz besteht nicht, denn durch das Gesetz vom 25. Juni 1887 ist das Nahrungsmittelgesetz vom 14. Mai 1879 nicht unwirksam geworden. In letzterem Gesetz heisst es z: B. im § 12: „Mit Gefängniss wird bestraft 1. wer vorsätzlich Bekleidungsgegenstände, Spielwaaren, Tapeten, Ess-, Trink- oder Kochgeschirre oder Petroleum derart herstellt, dass der bestimmungsgemässe oder vorauszusehende Gebrauch dieser Gegenstände die menschliche Gesundheit zu schädigen geeignet ist, ingleichen" u. s. w.

Sollte also ein Richter glauben, dass die Kinder betreffs ihrer Spielsachen eines ganz besonderen Schutzes bedürfen, der ihm in dem Zinkblei-Gesetz nicht genügend vorhanden scheint, so hat er in den §§ 1, 12, 13 und 14 des Nahrungsmittelgesetzes die besten Mittel in der Hand, seine Intentionen zu verfolgen; er braucht das Gesetz vom 25. Juni 1887 gar nicht.

Aus den vorstehenden Erörterungen folgt, dass nach dem Augenschein, nach den maassgebenden Anschauungen des Publikums, nach denen der Steuerbehörde und nach Analogie mancher ganz zweifelloser Spielsachen, die Puppenservice Spielsachen, und nicht Ess-, Trink- oder Kochgeschirre weder im engeren noch im weiteren Sinne sind, und dass keine Lücke im Gesetz vom 25. Juni 1887

besteht, durch deren Ausfüllung die Spielservice zu Ess-, Trink- und Kochgeschirren gemacht werden müssen, dass also eine Anklage auf Grund dieses Gesetzes ausgeschlossen ist.

Wenn diesen Erörterungen ein so breiter Raum gewidmet worden ist, so ist das geschehen, weil, wie erwähnt, mehrmals Anklagen wegen Vertriebes dieser Spielsachen als Ess-, Trink- und Kochgeschirre erhoben worden sind, weil Verfasser als Sachverständiger auch über diesen Punkt gehört worden ist, und ferner weil, wenn einmal der Richter diese kleinen Geräthe als Speisegeräthe anerkannt hat, dann dem Medicinalbeamten jede Einwirkung auf die Verhandlung entzogen ist; denn dann heisst es einfach: „in den Geräthen sind über 10 pCt. Blei nach den Untersuchungen des vereidigten Chemikers enthalten, die Geräthe sind Ess-, Trink- und Kochgeräthe, also ist der Betroffene nach § 1 des Gesetzes vom 25. Juni 1887 strafbar."

Ob die Möglichkeit einer Gesundheitsbeschädigung vorliegt oder nicht, kommt dann nicht mehr zur Erörterung, kommt überhaupt nicht mehr in Betracht, — der todte Buchstabe tödtet. —

Vielfach wird zweifellos der Medicinalbeamte zur Entscheidung dieser Frage nicht herangezogen werden; der Richter wird ohne Sachverständige zu hören entscheiden oder einen andern Sachverständigen heranziehen, in manchen Fällen indessen dürfte auch der Gerichtsarzt gehört werden und dafür sind die vorstehenden Zeilen geschrieben. Mir ist sehr wohl bekannt, dass sie Medicinisches nicht enthalten, aber der Arzt ist zuweilen auch Publikum und wird als solches befragt.

Ist die Frage, ob die Service Spielsachen oder Essgeschirre sind, nach der ersteren Richtung hin entschieden, so erfolgt die Anklage auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes, und damit kommt der medicinische Sachverständige zu seinem Recht.

Zunächst ist festzustellen, wie viel Blei denn in diesen Kinderspielservicen enthalten ist.

Professor Hilger giebt in den Würzburger Verhandlungen von 1889 an „durchschnittlich 30 pCt., auch 37 pCt. Blei". Kayser am selben Ort sagt „nicht unfer 30, nicht über 40 pCt. Blei". In dem mehrfach erwähnten Process J. zu Hamburg ist ein Bleigehalt von 33—36 pCt. festgestellt. In dem Process K. in Gotha war gefunden worden 38,2, 37,2 und 36 pCt. Ich selbst fand in einer Reihe von

ad hoc angestellten Untersuchungen, zu welchen ich mir das Material aus den Fabriken direkt kommen liess, folgende Zusammensetzung:

	Fabrikant.	Ort.	Gegenstand.	pCt. Blei.
1.	K.	Gotha	Suppenschüssel	32,9.
2.	B.	Nürnberg	Tasse	35,5.
3.	A.	"	Teller	39,4.
4.	N.	"	Teller	33,7.
5.	G.	Naumburg a. S.	Salzfass	37,3.
6.	A.	Breslau	Tasse	34,6.

7. Etwa 12 Jahre altes Spielservice, mit welchem eine Kindergeneration gespielt hat: Schüssel, 31,5 pCt. Blei.
8. Ueber 25 Jahre alte Servicetheile, mit welchen zwei Generationen spielten: Schüssel, 33,1 pCt. Blei.
9. Ueber 50 Jahre altes Servicestück, welches in den Händen von 3 Generationen war: Tasse, 36,5 pCt.

Stockmeier fand 40 pCt. Blei und er giebt an, dass die Nürnberger Fabrikanten das Material in Blöcken aus England bezögen. Anderswo mischen die Fabrikanten das Material selbst, und so kommen die Differenzen zustande, welche die Untersuchungen ergeben. Nur mit seltenen Ausnahmen dürfte der Bleigehalt unter 30 und über 40 pCt. liegen; ein Procentgehalt, welchen auch das Schnellloth (Klempnerloth) hat.

Wie vorstehende kleine Tabelle zeigt, wird dieses Loth überall und schon seit langer Zeit angewendet; ja man geht sicher nicht zu weit, wenn man sagt, dass alle Fabrikanten das Schnelllothmaterial für die Anfertigung ihrer Spielsachen benutzen. Das liegt darin begründet, dass diese Legierung oder, wahrscheinlich richtiger, diese chemische Verbindung Sn_3Pb mit 36,6 pCt. Blei — siehe Stockmeier, Vortrag, gehalten auf der 18. Jahresversammlung der freien Vereinigung bayrischer Vertreter der angewandten Chemie, 1899 — schon bei 186° C. schmilzt (Blei allein erst bei 334°, Zinn allein bei 235° C.), dass sie sehr dünnflüssig ist und andererseits sehr leicht erstarrt; es lassen sich also durch Eingiessen in Formen und rasches Ausschütten gute Güsse von sehr geringer Stärke erzielen. Alle anderen Zinnbleiverbindungen gewähren diese Vortheile nicht, so ist z. B. das sog. „Reichszinn", 10 pCt. Blei enthaltend, für diese Procedur und damit auch für diese Art Spielwaarenindustrie völlig unbrauchbar. Das



Nähere hierüber hat schon **Stockmeier** in seinem oben erwähnten Vortrage angegeben; nach ihm gewährt die Schnelllothmischung noch den weiteren Vortheil, dass das Product ohne weiteres einen bläulichen Glanz hat und daher der Politur nicht bedarf, ausserdem ist das Rohmaterial um mehr als die Hälfte billiger als Reichszinn. Durch die Einfachheit und die Leichtigkeit des Verfahrens, die geringe erforderliche Menge und die Billigkeit des Materials gelingt es, die Geschirre sehr billig abgeben zu können, und hat sich die deutsche Industrie in diesen Sachen auf dem Weltmarkt die erste Stelle erobert.

Sollen die kleinen Spielgeschirre schädlich sein, so ist zunächst festzustellen, ob Intoxicationen durch Ess-, Trink- und Kochgeschirre überhaupt häufig sind.

Acute Vergiftungen kamen dadurch garnicht vor. **Dragendorf**, der bekannte Dorpater Toxicologe sagt: „Acute Bleivergiftungen gehören wegen der bedeutenden Dosen des Giftes, die hierzu nöthig sind und wegen des äusserst unangenehmen Geschmackes der löslichen Bleipräparate zu den Seltenheiten.“ In einem Falle nahm Jemand 11—30 g essigsaures Blei ohne zu sterben. **Von einer acuten Vergiftung durch Ess-, Trink- und Kochgeschirre existirt kein Beispiel, sie bleibt also auch für die Spielgeschirre völlig ausser Betracht.**

Eine chronische Bleivergiftung kann eintreten durch lange fortgesetzten Genuss selbst sehr kleiner Bleimengen.

Lassen wir alle anderen Bleivergiftungen hinterwegs und beschäftigen uns nur mit der Möglichkeit der Bleiintoxication durch Aufnahme von Blei aus Geschirren, die aus Zinnbleilegierungen hergestellt worden sind, so ist zuerst die Frage zu beantworten, wie viel Blei geht aus diesen Legierungen in die Speisen und Getränke über.

Von den meisten Giftstoffen weiss man genau, wie viel davon in Lösung geht, bei den Bleilegierungen nicht; man hat daher experimentell festzustellen gesucht, wie viel Blei aus bleihaltigen Geschirren gelöst wird, aber man erhielt durchaus keine eindeutigen Resultate: bald ging mehr, bald weniger, bald nichts in Lösung. Die beste Zusammenstellung dieser Versuche und Beobachtungen, sowie die klarste Besprechung aller hier einschlagenden Fragen, die überhaupt existirt, findet sich in den von G. **Wolffhügel** verfassten „technischen Erläuterungen zu dem Entwurf eines Gesetzes betreffend



den Verkehr mit blei- und zinkhaltigen Gegenständen". Wolffhügel hat darin mit wahrem Bienenfleiss alles zusammengetragen, was über die Zink- und Bleivergiftungen bekannt ist; ihm dürfte kaum eine wichtigere Arbeit entgangen sein.

Aus der dort gemachten Zusammenstellung nehme ich nur eine Zahlenreihe heraus, weil diese im Jahre 1878 von Prof. Weber auf Grund amtlicher Aufforderung (Aichung von Gemässen) aufgestellt worden ist.

Weber brachte scharfen (6 proc.) Essig, sogenannten Essigsprit, in Becher aus Bleizinnlegierungen verschiedenen Procentgehaltes und liess die Becher sammt Inhalt 3 bezw. 5 oder 4 Tage stehen bei einer Temperatur von 20—22° C.

Becher mit Procent Bleigehalt	I. Versuchsreihe mit Bechern von 105 mm Höhe und 53 mm Durchmesser = 213 ccm Inhalt. Gelöst Milligramme Blei		II. Versuchsreihe mit Bechern von 82 mm Höhe und 43 mm Durchmesser = 120 ccm Inhalt. Gelöst Milligramme Blei	
	mit frischen Gefässen nach 3 Tagen	mit benutzten Gefässen nach 5 Tagen	mit frischen Gefässen nach 3 Tagen	mit benutzten Gefässen nach 4 Tagen
80 pCt. Blei	131	35	76	verfehlt
70 " "	88	13	37	9
60 " "	31	13	25	11
50 " "	26	14	17	5
40 " "	**24**	**14**	**13**	**5**
30 " "	**28**	**4**	**13**	**6**
20 " "	10	6	13	3
10 " "	10	14	12	2

Die uns hier hauptsächlich interessirenden Zahlen sind halbfett gedruckt worden.

Sehr interessant und wichtig sind die Untersuchungen, welche Wolffhügel mit Rücksicht auf das Gesetz und in Vorbereitung desselben selbst angestellt hat. Er benutzte Becher von 17 verschiedenen, gleichmässig von 100 pCt. Blei bis zu 0 pCt. Blei abgestuften Legierungen. Die Becher besassen eine Höhe von 84 mm, eine Weite von 68 mm und einen Rauminhalt von 313 ccm; sie wurden, um



der Wirklichkeit nahe zu kommen, mit etwas verdünntem Essig (2 pCt. Essigsäureanhydrid) gefüllt und blieben zunächst 6 Stunden stehen: Nur in dem Becher mit 100 und mit 90 und 80 pCt. Blei konnten bestimmbare Mengen, Milligramme, nachgewiesen werden, bei den übrigen Legierungen, also denen mit 70, 65, 50, 40, 30 25 etc. pCt. Blei war überall eine Spur Blei nachweisbar, aber weniger als ein Milligramm.

Wolffhügel nahm dann „in der Hoffnung, quantitativ bestimmbare Bleiaufnahme in der ganzen Reihe der Versuchsbecher zu erzielen", Essigsprit von 5,78 pCt. und 4,1 pCt. Essigsäureanhydrid unter Zusatz von Kochsalz, aber das Resultat war ganz dasselbe. Dann wurde, „in der Absicht, die Bleiaufnahme zu steigern, überdies die Dauer der Versuche auf 6 Tage verlängert und die Becher täglich zweimal eine halbe Stunde lang ausgeschüttet der Luft ausgesetzt" — trotzdem wurde wieder dasselbe negative Resultat erreicht.

Wolffhügel nahm dann kleinere Becher von nur 100 ccm Rauminhalt bei 52 mm lichter Weite und 48 mm Höhe wieder mit den verschiedenen aber nur von 5 bis zu 50 pCt. reichenden Bleigehalten und kochte den Essig darin; alle Becher, sogar die aus Bancazinn mit 99,38 pCt. Zinngehalt, gaben Blei ab, aber alle in nicht mehr bestimmbaren Grenzen, und das gelöste Blei konnte „selbst durch den Angriff erzwingende Versuchsanordnung (4 stündiges Kochen ohne Bedeckung, also mit Luftzutritt) nicht quantitativ bestimmbar gemacht werden.

Es wurden ferner der Reihe nach in dieselben Becher gefüllt „folgende Nahrungs- und Genussmittel: Wein, Bier, Branntwein, Kochsalzlösung, Oel, Milch, Thee und Kaffeeaufguss". Nirgends bei den vorhin aufgeführten Procentgehalten war das Blei in analytisch bestimmbarer Menge nachzuweisen.

Aus den erwähnten Versuchen und aus all' den in den Technischen Erläuterungen zusammengetragenen folgt, dass zwar Blei aus Zinnbleilegierungen in Lösung geht, dass aber die Mengen des Bleies sehr gering sind.

Entsprechend dieser nicht bedeutenden Lösung sind denn auch die Bleivergiftungen, welche auf Zinnbleilegierungen zurückzuführen sind, recht selten.

Die Technischen Erläuterungen, denen ja daran liegen musste, insonderlich nach den vorhin erwähnten, fast ganz negativ ausgefallenen experimentellen Untersuchungen, möglichst viele casuistische



Beiträge zu sammeln, um darauf den Gesetzentwurf zu stützen, bringen nicht mehr als im Ganzen **sechs** Fälle zusammen! Dabei erstreckt sich, wie in den Erläuterungen (Abschnitt III) besonders gesagt wird, diese Casuistik nicht bloss auf die Beobachtung der letzten Decennien, sondern auch der früheren Zeit. Unter den sechs bekannt gewordenen Erkrankungen sind 2 Fälle von Erkrankung an Bleikolik nach Genuss von säuerlichen Speisen, die in Zinngeschirr transportirt und stehen gelassen wurden (Faber), 1 Fall von Bleikolik bei einem zweijährigen Knaben, der gewohnheitsgemäss von einer Zinnbleischüssel ass (Kersch), ein Vorkommen von Bleikolik bei 55 Ursulinerinnen, die regelmässig ihren Tischwein in Zinnbleibechern erhielten, ihn nur theilweise bei Tisch austranken und den Rest für spätere Stunden in ihren Bechern aufbewahrten (Löbisch), zwei Vorkommen bei einem Schützenregiment in Tione und Cieto, beide in Südtirol; die kupfernen Kessel, welche zur Bereitung der Mannschaftskost dienten, waren mit stark bleihaltigem Zinn verzinnt (Hönigschmied). In allen diesen Fällen hatte also nicht einmaliges oder mehrmaliges „Naschen“ aus Zinnbleigeschirren, sondern ein ganz regelmässiges Geniessen regelrechter Nahrung zur Intoxication geführt. — Auffallend ist, dass der Autor die colique sèche der französischen Marine gar nicht erwähnt. Die französischen Mariniers der Kriegsschiffe erhielten ihre tägliche Weinration in Zinnbleikannen; die Folge waren heftige Koliken ohne Stuhlentleerungen. Jahrzehnte hindurch hielt man die colique sèche für eine specifische Erkrankung der Franzosen, die nur hier und da auch einmal auf spanischen und italienischen Kriegsschiffen, aber nur bei weintrinkenden Nationen vorkam, bis sie endlich als Colica saturnina erkannt wurde und damit gehoben war. —

Es scheint als ob der Verfasser der technischen Erläuterungen selbst die Dürftigkeit der Motivirung gefühlt hat, denn er sagt am Schluss des ganzen Kapitels, dass die Aerzte nur zum geringsten Theil casuistische Erfahrungen veröffentlichten und dass ein Theil der Bleiintoxicationen nicht zur ärztlichen Kenntniss komme. Diese Erklärung ist etwas schwach, wenn die Fälle so leicht sind, dass sie nicht in ärztliche Behandlung kommen, so sind sie auch als Vergiftungen nicht anzusehen; wo bliebe da die Controle? Zuzugeben ist, dass nicht alle Fälle von Vergiftung publicirt sind, aber immerhin sind die Fälle von Bleikolik aus diesen Ursachen so selten, dass wohl nur die wenigsten Aerzte sich einen derartigen „interessanten“ Fall behufs Publication hätten entgehen lassen. Löbisch



ist o. ö. Professor und Direktor des Universitätsinstituts in Innsbruck; Oliver, den ich gleich nennen werde, Professor in Newcastle; wenn Universitätslehrer derartige Fälle beschreiben, dann sind letztere selten und würden von den praktischen Aerzten auch veröffentlicht werden.

Ich habe mir nun Mühe gegeben, Fälle zu finden, die von 1887 bis 1894 nicht bloss in Deutschland, sondern auch anderswo vorgekommen sind, indessen ohne Erfolg. Da mir jedoch Fälle entgangen sein konnten, so habe ich mich an zwei Herren gewendet, welche sich mit der Toxicologie ganz speciell befassen, an Herrn Geh. Obermedicinalrath Dr. Schuchardt und an Herrn Professor Husemann. Der eine der Herren schreibt: „Die Ausbeute über alimentäre Bleivergiftungen in Bezug zu bleihaltigen Gefässen ist in den letzten 10 Jahren eine sehr geringe. Das, was ich habe auffinden können, liegt bei; ich habe natürlich nicht controliren können, ob das, was darin steht, für Ihren Zweck passt.“ Die Controle ergab, dass unter den mir angegebenen Fällen nur einer ist, welcher auf Zinnbleilegierungen zurückzuführen ist. 8 Landarbeiter in Südfrankreich hatten Bleikolik bekommen, da sie ihren sauren Apfelwein täglich aus 80 pCt. Blei enthaltenden Zinnbechern getrunken hatten. Unter den Arbeiten ist eine ganz hervorragende von Professor Oliver in Newcastle, die sich durch reiche Casuistik auszeichnet, da dem Autor aus dem Bleigewerbe ein grosses Material zur Verfügung stand; aber es wird kein Fall von Bleiintoxication aus England oder sonst woher angegeben, der auf Genuss von Speise und Trank aus Zinnbleigeschirren zurückzuführen wäre.

Der andere der Herren schreibt: „Meines Wissens existirt kein Fall von Bleivergiftung durch bleihaltiges Zinn aus den letzten zehn Jahren. Ich habe bei meinen Referaten für Virchow-Hirsch-Berichte stets die Aetiologie der Metallvergiftungen genau berücksichtigt, und würde bestimmt ein derartiges Vorkommniss berücksichtigt haben, wenn es mir bekannt geworden wäre.“ Von uns dreien ist nicht nur deutsche, sondern auch die französische und englische Literatur berücksichtigt worden.

Nach 1894 sind einige Fälle bekannt gegeben, zwei aus Südfrankreich; in beiden Fällen hatten Arbeiter ihren Cider aus bleihaltigen Zinnkannen getrunken, und 2 Fälle, wo Kochgeschirre bleihaltig waren, wenn ich nicht irre, aus einem der österreichischen Kronländer oder aus Oberitalien. (Das letztere Material ist mir leider gerade nicht zur Hand.) Aus dem Angegebenen darf

man wohl den Schluss ziehen, dass Vergiftungen in Folge Benutzung von Ess-, Trink- und Kochgeschirren recht selten sind.

Für Deutschland kann man annehmen, dass das Gesetz vom 25. Juni 1887 einen gewissen Schutz gewährt, also Vergiftungen verhindert; aber das Ausland hat derartige Gesetze nur sehr theilweise. Zudem ist der Schutz, der in Deutschland gewährt wird, nicht absolut, denn wie extra in den stenographischen Berichten gesagt worden ist, darf sowohl Geschirr mit mehr als 10 pCt. Blei direkt aus dem Ausland bezogen — aber nicht in den Handel gebracht — werden, als auch kann das Geschirr dieser Art weiter benutzt werden; nur die Herstellung und der Vertrieb solchen Geschirres ist verboten. Es haben also eventuelle Gefährdungen durch das vor 1887 im Betrieb befindliche Geschirr weiter fortbestanden.

Sicht es nun so mager mit den theoretischen Gefahren und den praktisch gewordenen Schädigungen durch Ess-, Trink- und Kochgeschirre aus, dann dürfte betreffs der Kinderspielgeschirre noch weniger zu erwarten sein.

Dass Blei aus Kinderspielservicen in darin befindliche flüssige, bezw. feuchte Nahrungsmittel übergehen kann, ist ganz zweifellos. Die Versuche von Weber mit den kleinen, 120 ccm haltenden Cylindern, die Versuche von Wolffhügel mit den 100 g haltenden Bechern gehören fast hierher. Weber fand bei Zinnbleilegierungen von 30—40 pCt. Blei nach dreitägigem Verweilen des Essigs, als die Becher noch neu waren, 13 mg, als sie einmal benutzt waren, 8 bis 6 mg Blei. Wolffhügel konnte Blei bloss qualitativ nachweisen, die Quantität war nicht mehr zu messen, sie betrug also unter 1 mg.

Aber es sind auch direkt mit Stücken von Spielservicen Versuche angestellt worden. In der Anklagesache K. zu G. hat der vereidigte Gerichts- und Nahrungsmittelchemiker Herr Soltsien aus Erfurt nach 24 stündigem Stehen in einem Spielgefäss in 30 g Apfelmuss nicht mehr als $^1/_2$ mg, in Apfelsinenmuss mit Zucker kaum nachweisbare Spuren Blei gefunden. Herr Hofapotheker Bormann in Gotha fand, dass aus den Spielservicen mit 35 pCt. Bleigehalt saure Milch trotz dreitägiger Einwirkung bei 40° C. kein Blei aufnahm. Er legte ferner 3 Stücke dieser Spielservice 3 Stunden lang in warmen Essig und erhielt auf 100 ccm Essig noch nicht 1 mg Blei.

Herr Soltsien hat Theile von Spielservicen von Herrn G. in N.



untersucht. Er füllte ein neues Schüsselchen mit 30 g kalten Apfelmusses und nach 24 Stunden enthielt das Muss weniger als 1 mg Blei; dasselbe Schüsselchen, nachher mit heissem Apfelmuss gefüllt, hatte 2,7 mg, also noch nicht 3 mg abgegeben. Ein anderes Schüsselchen mit 28 g kaltem Apfelmuss liess 1,5 mg, ein schon gebrauchtes Schüsselchen, mit warmer Milch gefüllt, nur eine Spur, ein neues Löffelchen, mit Milch gefüllt, einmal eine Spur, d. h. weniger als 1 mg, und dasselbe Löffelchen nach einmaligem Gebrauch, mit heisser Milch und Zucker gefüllt, absolut nichts in die Materialien übergehen. Eine Tasse, mit 7 g Apfelmuss gefüllt, gab weniger als 1 mg ab. Bei allen diesen Versuchen verweilten die Flüssigkeiten und das Muss 24 Stunden lang in den Gefässchen. Als Essig in ein Schüsselchen gethan wurde, waren nach 24 Stunden 3 mg Blei gelöst und als ein Löffelchen $^1/_2$ Stunde in 25 ccm Essig gekocht war, $1^1/_2$ mg Blei abgegeben.

Der öffentliche Chemiker Dr. Bein in Berlin constatirte, dass durch Wasser, Kaffee und Thee nur Spuren von Blei aus den Spielserviceen in Lösung gingen.

Dr. Stockmeier in seinem erwähnten Vortrage führt an, dass er 1. ein Löffelchen von 10—12 qcm Oberfläche (die Angabe der angegriffenen Oberfläche fehlt leider bei fast allen vorgenannten Versuchen, obgleich sie das wichtigste Moment darstellt) aus 40 pCt. Blei enthaltender Legierung, 2. ein ebenso grosses aus 10 pCt. Blei enthaltendem Reichszinn (das also nach dem Gesetz vom 25. Juni 1887 zulässig sein würde) für 2 bis 24 Stunden in je 100 g Milch, zerstossene Aepfel, Preisselbeeren und 2 pCt. Essigsäure gelegt habe: immer und zwar bei beiden Löffelchen konnte er Spuren von Blei, aber niemals eine quantitativ bestimmbare Menge nachweisen, das gelang erst, als er die Löffel $^1/_4$ Stunde in 2 proc. Essigsäure anwärmte und dann $^1/_4$ Stunde darin kochte; das 40 pCt. Blei enthaltende Löffelchen gab 1,6, das 10 pCt. enthaltende 0,9 mg Blei ab.

Aus den Kinderspielserviceen wird also Blei gelöst, aber in ganz unerheblichen, meistens oder sehr oft in überhaupt nicht quantitativ bestimmbaren Mengen. Dabei scheint es keinen wesentlichen Einfluss auszuüben, ob 40 pCt. oder 10 pCt. Blei enthaltendes Zinn Verwendung findet.

Es wäre noch eine andere Aufnahme von Blei möglich, und in beiden Gerichtsfällen, wo ich thätig war, ist diese Möglichkeit berührt. Die Kinder sollen dadurch, dass sie mit stark bleihaltigen



Löffeln, Messerchen oder Gabeln in den stark bleihaltigen Gefässchen ihre „Speisen" verrühren, Bleitheilchen abreissen und dieses metallische Blei soll aufgenommen werden und schädlich wirken können.

Die Löffelchen, Messer- und Gäbelchen sind so schwächlicher Constitution, dass sie beim ersten Verrühren, welches so stark ist, dass Bleitheilchen abgerissen werden, rettungslos zerbrechen. Wenn etwas Blei mit widerstandsfähigen Instrumenten abgekratzt wird, so ist das minimal. Experimentell lässt sich nicht vorgehen; indessen sehe man die alten Zinnteller an, von denen manche bis zu 80 pCt. Blei enthalten und Jahrzehnte hindurch Tag für Tag in Gebrauch gewesen sind. Trotz dieser Benutzung seitens Erwachsener mit scharfen Instrumenten haben sie sich doch gut gehalten; es sind wohl Schnitte, Kratzen entstanden, aber diese drücken sich wieder zu; Splitter dürften nur selten abgestossen werden, sonst wären die Teller in der Zeit längst aufgegessen worden. Für die Kinderspielservice kommt die Splitterbildung also absolut nicht in Betracht, und thut sie das, so wäre sie belanglos, völlig unschädlich. Wie wir früher gesehen haben, sind nur 6 Vergiftungen durch Ess-, Trink- und Kochgeräthe von Wolffhügel aufgeführt worden, davon fällt auf eigentliche Essgeschirre nur eine einzige (Kersch).

Wenn nun Tausende und aber Tausende von Menschen, darunter selbstverständlich auch viele Tausende von Kindern, viele, viele Jahre von bleihaltigen Zinntellern mit Messern, Gabeln und Löffeln aus hartem Metall gegessen haben, und es ist nur ein Fall von Vergiftung, der so entstanden ist oder sein soll, in der Literatur verzeichnet, dann ist die Construction einer Schädlichkeit aus dem Abkratzen und Verschlucken von Splitterchen aus Puppenservicen einfach ein Nonsens, mit welchem wir uns nicht weiter zu befassen haben.

Sehen wir also von dieser Eventualität ab und berücksichtigen die früheren Angaben, so müssen wir sagen: Aus den Kinderspielgeschirren mit 30—40 pCt. Blei kann Blei in Lösung gehen, aber wenn das geschieht, so ist es allermeistens so wenig, dass es nur qualitativ und nicht quantitativ bestimmt werden kann; war die Menge bestimmbar, so betrug sie gewöhnlich etwa $^3/_4$—2 mg; nur in den seltensten Fällen wurden über 2 mg gefunden.

Es kommt hinzu, dass sich bei diesen Gefässen bald eine Oxydhaut bildet, das Geschirr sieht in Folge dessen nicht mehr blank



aus, sondern grau, und die Schicht behindert die weitere Abgabe wesentlich, wie die Versuche von **Weber** ergeben.

Man muss hiernach zugeben, dass die im Einzelfalle gelöste und genossene Menge Blei eine sehr geringe ist; indessen könnte doch durch eine oftmalige Wiederholung der kleinen Dosis eine chronische Vergiftung entstehen. Es ist also nachzuforschen, ob aus den Servicen so oft feuchte Speisen genossen werden, dass diese Eventualität eintreten könnte. Die Untersuchung ist von um so grösserer Wichtigkeit, als es in der Begründung zu dem Gesetzentwurf heisst: „Durch den Uebergang von Blei aus den Speise- und Trinkgeräthen in die Nahrung kann eine Störung der Gesundheit **nur dann** verursacht werden, wenn dem menschlichen Organismus das Blei **fortgesetzt in einer nicht allzu geringen** Menge zugeführt wird.“

Wenn Kinder ein derartiges Spielservice geschenkt bekommen, so spielen sie den ersten Tag mit nichts anderem, dann jeden Tag einige Zeit, sehr bald aber werden die Pausen länger, und in längstens 2 bis 3 Wochen wird das Spielzeug nur bei gewissen Gelegenheiten wieder hervorgeholt. Von einer regelmässigen, z. B. täglichen, längere Zeit dauernden Benutzung ist somit gar keine Rede, die widerspricht schon dem Charakter eines Kindes, der nur im raschen Wechsel constant ist.

Ausserdem wäre selbst dann, wenn die Kinder mit dem Service eine längere Zeit täglich spielten, die Gefahr zu gering, denn nur durch Flüssigkeiten oder feuchte Nahrungsmittel wird Blei gelöst, und in „einer nicht allzu geringen“, in einer bestimmbaren Menge nur dann, wenn sie Säure enthalten.

Die Kinder spielen ihre Kochen- und Essenspiele meistens trocken, sie erhalten dazu Semmel, Zwieback, Cakes, Bisquits und dergl., nur in den selteneren Fällen „kochen und essen“ sie nass. Schon um Schmutzerei, Flecken in den Kleidern u. s. w. zu verhüten, giebt ihnen die Mutter nicht gern Flüssigkeiten zum Spielen und thut sie das, so giebt sie ihnen Milch, Thee, Kaffee, Chokolade, die, wie fast alle Untersucher angeben, Blei gar nicht oder in minimalsten Mengen lösen, aber sie giebt den Kindern keinen Wein, kein Bier und keinen Essig, also diejenigen Stoffe nicht, die leichter Blei lösen; vielleicht erhalten sie noch Pflanzensäuren, z. B. Apfelsäure in Gestalt von Apfelmuss, und deshalb ist gerade dieses mit Recht und mit Erfolg zu den vorhin erwähnten Versuchen verwendet worden. Aber wie lange giebt es Apfelmuss im Jahr? Ausserdem ist das



Muss nicht immer fertig und wird wohl kaum 2, sicher keine 3 Tage hinter einander in einer Familie bereitet. Eher wäre von Compots, z. B. Preisselbeeren u. s. w. Gefahr zu fürchten, aber täglich, und wäre es nur 3 Tage hinter einander, erhalten die Kinder dieselben auch nicht. Ausserdem ist selbst dann, wenn ein Geniessen von nassen Speisen aus den Gefässen wiederholt stattfindet, die Menge des aufgenommenen Bleies zu gering, um irgend welchen Schaden zu thun.

Sogar „der sachverständigste Vertreter der verbündeten Regierungen, der Verfasser der Erläuterungen, hat sich dahin ausgesprochen, dass es doch wohl den Anschein habe, dass der menschliche Organismus in der Lage sei, täglich mit den Speisen und Getränken gewisse Bleimengen aufzunehmen, ohne Schaden zu leiden, wenn nur diese Beimengungen klein genug sind.“ (Stenographische Berichte, S. 484, Kalle.)

Herr Soltsien hat einmal nach 24 Stunden dauerndem Stehen als höchsten Befund $2^3/_4$ mg Blei im Apfelmuss gefunden; aber die Kinder lassen ihr Apfelmuss nicht so lange in den Gefässen stehen, sie thun das jedenfalls nicht eine Reihe von Tagen hinter einander. Und thäten sie das, so wäre das auch noch nicht schlimm; verordnet doch der Arzt oft Gaben, die wesentlich grösser sind; für den Erwachsenen ist die Maximaldosis von Plumb. aceticum 0,1 pro dosi, 0,5 pro die, und nach Seitz, Kinderheilkunde (1894), giebt man Plumb. acetic. bei Kindern als Haemostaticum zu 5—10 mg in Pulvern mehrmals täglich!

Bis jetzt ist immer nur von dem gelösten und von dem aufgenommenen Blei die Rede gewesen, es kommt aber eigentlich nur auf dasjenige Blei an, welches im Körper verbleibt. Wolffhügel sagt in „den technischen Erläuterungen“: „von dem mit der Nahrung in den Magen eingeführten Blei wird nur ein Theil in das Blut aufgenommen, das andere verlässt mit den Fäces den Körper wieder. Der ins Blut aufgenommene Theil wird keineswegs vollständig in den Organen abgelagert, vielmehr theilweise mit dem Harn ausgeschieden, auch kann sich an dem in den Organen befindlichen Blei noch eine Ausscheidung aus dem Körper vollziehen. Erst nach einer fortgesetzten Einführung minimaler Mengen von Blei ins Blut oder wenn man will, nach einer allmählich erfolgenden Anhäufung gewisser Bleimengen im Körper, welche Wochen bis Jahre in Anspruch nehmen kann, treten Erscheinungen von Vergiftung auf.“



Rechnen wir alles zusammen, was sich auf die Gefährdung durch den Genuss von Esswaaren aus Kinderspielservicen bezieht, so muss man sagen, eine Vergiftung durch die Kinderspielservice, die Puppenservice, ist völlig ausgeschlossen, denn

a) sind selbst Bleivergiftungen, die durch Genuss von Speisen aus Ess , Trink- und Kochgeschirren, die aus Zinnbleilegierungen hergestellt sind, ganz ungemein selten; die „technischen Erläuterungen" zum Zinkbleigesetz konnten nur sechs solcher Fälle anführen, aus dem letzten Decennium sind mir nur fünf solcher Fälle bekannt geworden.

b) Durch gewisse Speisen und Getränke, insonderlich durch saure, kann etwas Blei aus den Spielservicen gelöst werden.

c) Die in Lösung gehende Bleimenge ist aber in Anbetracht der sehr geringen Grösse der Gefässe, der kurzen Zeit des Verweilens, der chemischen Indifferenz der hineingebrachten Speisen und Getränke, der niedrigen Temperaturen eine zu geringe, um selbst bei häufigem Gebrauch eine chronische Vergiftung erzeugen zu können.

d) Die Spielservice werden so wenig oder so kurze Zeit oder in so grossen Zwischenräumen zu „nassem Spielen" verwendet, dass dadurch allein schon eine chronische Vergiftung unmöglich gemacht ist.

Der Richter darf mit Recht verlangen, dass ihm nicht nur Deductionen vorgeführt werden, sondern dass ihm mitgetheilt wird, was die Praxis sagt, dass ihm die Fälle namhaft gemacht werden, wo durch Kinderspielservice Vergiftungen vorgekommen sind.

Zunächst sei erwähnt, dass die Spielgeschirre schon seit vielen Jahrzehnten von Millionen von Kindern benutzt sind, und trotzdem führen die „technischen Erläuterungen" nicht einen einzigen Fall von Erkrankung an, und das hätten sie gethan, wenn einer vorhanden gewesen wäre.

Geheimer Obermedicinalrath von Kerschensteiner-München sagte auf der Würzburger Versammlung (1889) unter anderem: „Die ärztliche Erfahrung lehrt, dass solche Vergiftungen nur äusserst selten vorkommen, und es giebt alte Aerzte, denen ein ähnlicher Fall

in ihrem Leben nie vorgekommen ist, weil die Kinder die Sachen kochen, aber nicht essen. Die Gefässe sind so klein, dass sie fast immer als Spielwaaren behandelt werden. Sie setzen sie wohl ihren Puppen vor, aber die Kinder selbst machen selten von den Speisen Gebrauch. Die ärztliche Erfahrung bietet hierzu kaum das erforderliche Material. Wenn eine solche Geschichte passiren würde, so wäre gar kein Zweifel, dass der Richter diese Gefässe als gesundheitsschädlich erklären würde, und der betreffende Fabrikant gehört werden würde. Für den concreten Fall ist meiner Meinung nach das Gesetz vollständig ausreichend. Da eine Vergiftung hier so selten vorkommt, so werden die Herren, welche praktisch die Medicin ausüben, kaum einen hierher einschlägigen Fall aufweisen können. Ich glaube, es hängt damit zusammen, dass die Kinder instinktiv diese Dinge nicht geniessen mögen, welche sie kochen. Die Quantität ist ja auch zu klein. Die ärztliche Erfahrung vermag hier kaum Material zu liefern."

Aus der etwas gewundenen Aussage folgt deutlich 1. dass von Kerschensteiner kein Fall von Bleierkrankung durch Spielservice bekannt war, weder aus seiner eigenen grossen Gerichtspraxis, noch aus der Praxis seiner Collegen, sonst würde er den Fall sicherlich kundgegeben haben, 2. dass er der Ansicht war, dass die ärztliche Erfahrung überhaupt kein Material liefern könne.

Herr Medicinalrath Wollner-Fürth, dem ich auch an dieser Stelle meinen verbindlichen Dank für seine mehrfache freundliche Unterstützung sage, schrieb mir (1896): „Der Grund der verzögerten Antwort liegt darin, dass ich noch bei meinen Collegen mich über die Frage erkundigt habe. Diese nun, ebenso wie ich, haben in den letzten 20 Jahren niemals einen Fall von Bleivergiftung gesehen, welcher auf die fraglichen Spielzeuge zurückzuführen gewesen wäre. Nachdem die eine Anklage, von der ich Ihnen früher berichtet habe, ohne Resultat war, hat sowohl die hiesige (Fürth) als die Nürnberger Polizeibehörde auch kein Puppengeschirr mehr untersuchen lassen, sondern hat auf weitere Maassnahmen gegen dieselben verzichtet."

Auch Herr Geheimer Obermedicinalrath Dr. Schuchardt-Gotha, der mich ebenfalls durch Literaturangaben und Hinweise sehr gefördert hat, wofür ich ihm besten Dank sage, gab mir auf eine Anfrage, ob ihm ein Fall von Vergiftung durch Puppenservice bekannt sei, zur Antwort, dass ihm aus der Literatur kein solcher Fall zur Kenntniss gekommen sei.



Ich habe dann selbst noch die Literatur durchsucht und absolut nichts gefunden. Ich stehe daher nicht an, zu behaupten: **Es existirt in der gewöhnlich zugängigen medicinischen Literatur kein einziger Fall, wo nachweislich eine Bleivergiftung durch Kinderspielservice stattgefunden hat.**

Auch experimentell kann man der Frage nach der Giftigkeit der Zinnbleispielsachen näher treten, und ich habe das im Jahre 1897 gethan. Es ist eine bekannte Thatsache, dass in der Umgegend von Bleihütten Hühner ungemein schwer gehalten werden können, sie magern ab und gehen, sofern sie nicht geschlachtet werden, bald ein. Hierauf fussend habe ich mir eine brütende Glucke besorgt; 14 Eier kamen aus. Den eben geborenen Thierchen wurde ein Futter vorgesetzt aus Ei, Kleie und Milch, welches in dünner Schicht in flachen Gemüseschüsseln aus Zinnbleispielservicen vom Mittag bis zum Morgen des folgenden Tages gestanden hatte. Nachdem dieses Futter bis zum Mittag gefressen war, erhielten sie bis zum Abend das gleiche Futter, aber in bleifreiem Porzellannapf angerührt. Als die Thierchen etwas grösser, etwa 8 Tage alt waren, erhielten sie Trockenfutter, als Getränk bekamen sie nur Milch und Wasser zu gleichen Theilen, die wieder vom Mittag bis zum Morgen des folgenden Tages in drei Schüsseln eines Puppenservices gestanden hatten; erst wenn gegen Mittag die Gefässe geleert waren, erhielten sie Wasser aus einer Glasschale. Die intermittirende Fütterung aus den Zinnbleigefässen wurde angewendet, um die Benutzung der Spielsachen nachzuahmen.

Zehn Wochen hindurch, Tag für Tag, sind die Thierchen so gefüttert, sie gediehen vortrefflich und nicht ein einziges ist gestorben.

So intensiv wie hier von den jüngsten Thierchen die Gefässchen benutzt wurden, werden sie von Kindern nicht benutzt und eintägige bis Wochen alte Hühnchen dürften empfindlicher sein, als 6—10 jährige Kinder.

Ferner habe ich vier ganz junge Kätzchen morgens mit Milch gefüttert, die über Nacht, und zwar mindestens 12 Stunden, in Schüsselchen aus Zinnbleispielservicen gestanden hatte. Mittags und Abends erhielten die Thiere ihr Futter aus anderen Gefässen. Zwei der ganz jungen Thiere gingen in wenigen Tagen an profusen Diarrhöen zu Grunde. Die ganzen Thiere mit Ausnahme der Haut und der dickeren Knochen wurden auf Blei untersucht, aber es wurde nichts gefunden. Die zwei anderen Thiere befanden sich, trotzdem

sie 4 Wochen jeden Tag die in den bleihaltigen Spielservicen gestandene Milch tranken und die Gefässchen sauber leer leckten, ganz wohl, sie zeigten niemals die Spur einer Erkrankung.

Man darf aus Thierversuchen nicht zu viel schliessen, denn die Disposition der Thiere und des Menschen ist verschieden; aber wenn die Thierversuche so eindeutig ausfallen, wie hier geschehen ist, so darf man sie auch nicht ignoriren.

Aus der geringen Zahl der Vergiftungen durch bleihaltige Ess-, Trink- und Kochgeräthe, aus der geringen Menge des aus den Spielservicen in die von den Kindern verwendeten Substanzen übergehenden Bleies, aus dem vollständigen Mangel von Vergiftungen, die auf diese Spielgeschirre zurückzuführen wären, aus dem negativen Ausfall der Thierexperimente folgt mit zwingender Nothwendigkeit:

„Die Kinderspielservice (Puppenservice) von 30 bis 40 pCt. Bleigehalt sind völlig unschädlich und es liegt kein Grund vor, dieselben auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes zu verfolgen."



III. Besprechungen, Referate, Notizen.

Gewerbehygienische Rundschau.

Von

Reg.- und Med.-Rath Dr. **Roth** (Potsdam).

VI.

In der Sitzung des Abgeordneten-Hauses vom 6. März 1899 wurde der Antrag Hirsch-Gamp, versuchsweise weibliche Hülfskräfte im Gewerbeaufsichtsdienst anzustellen, angenommen. Damit schliesst sich Preussen den in dieser Hinsicht vorangegangenen Staaten Bayern, Hessen, Württemberg, Sachsen-Weimar, in denen weibliche Fabrikinspectoren bereits thätig sind, an.

Die Frage der Heranziehung von Arbeitervertretern bei der Beaufsichtigung gewerblicher Anlagen, speciell der Gruben, stand im Preussischen Abgeordnetenhause am 27. und 28. Februar 1899 auf der Tagesordnung (Antrag Hirsch: „Zum Zwecke der thunlichsten Verhütung von Unfällen und zur Stärkung des Vertrauens der Grubenarbeiter in die Sicherheit des Betriebes, neben den Revier-Aufsichtsbeamten Arbeitervertreter zur Beaufsichtigung der Steinkohlengruben heranzuziehen“). Für die Einrichtung spricht die Erwägung, dass die Arbeiter ein grosses Interesse daran haben, sich selbst zu überzeugen, ob alles in Ordnung und alles geschehen ist, was für die Sicherheit möglich ist, aber auch die Grubenbesitzer haben ein Interesse daran, um gegen den Vorwurf geschützt zu sein, dass zur Verhütung von Unfällen nicht alles geschehen sei. Hierauf und auf die günstig lautenden Berichte aus England über Heranziehung von Arbeitervertretern zur Fabrikaufsicht Bezug nehmend, stellte sich der Herr Minister für Handel und Gewerbe nicht grundsätzlich ablehnend zu dem Verlangen.

Die seit dem Jahre 1892 bestehende Commission zur Prüfung von Rauchverbrennungsvorrichtungen nahm in ihrer am 24. November 1898 stattgehabten Sitzung einstimmig folgenden Antrag an: „Die Commission hält es für zweckmässig und ausführbar, dass Vorschriften zunächst für Berlin erlassen werden, durch welche die Entwicklung schwarzen, dicken und langdauernden Rauches in den Feuerungsanlagen untersagt wird, und zwar vom 1. Januar ab.“ Zur Begründung des Antrages gelangten folgende Sätze zur Annahme: 1. Durch die Untersuchungscommission seit Bestehen derselben ist festgestellt worden, dass es



eine grosse Zahl rauchverzehrender Apparate giebt, welche geeignet sind, die Entwicklung übermässigen Rauchs bei grossen Feuerstätten zu verhindern. 2. Es kann angenommen werden, dass bei derartigen Einrichtungen eine bedeutende ökonomische Schädigung der Besitzer in der Regel nicht eintreten wird. 3. Es ist zu erwarten, dass der Erlass des Verbots die weitere wirksame und segensreiche Entwicklung rauchverzehrender Apparate zur Folge haben wird. 4. Durch die sich immer mehr vermehrende Anlage der Feuerungsstellen in grossen Städten wird ein gesundheitsgefährlicher, die Schönheit und Reinlichkeit der Städte beeinträchtigender Einfluss ausgeübt. 5. Es bietet keine Schwierigkeit, dicken und undurchsichtigen Rauch von schwachem, nicht belästigendem Rauch zu unterscheiden. 6. Die Commission spricht die Ueberzeugung aus, dass mehr noch als in der Einführung rauchverhütender Vorrichtungen in der unausgesetzt sorgfältigen und fachkundigen Bedienung und Ueberwachung der Feuerungsanlage das Mittel gegeben ist, Rauchbelästigung zu verhüten."

Im gesundheitlichen Interesse erscheint es dringend wünschenswerth, dass diesen Anträgen nicht blos für Berlin, sondern für alle Städte mit industrieller Entwicklung und für die Industriebezirke im engeren Sinne baldmöglichst Folge gegeben wird.

Die gewerbliche Milzbrandinfection bildete das Thema eines Aufsatzes von Sommerfeld in der Zeitschrift der Centralstelle für Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen (1898, No. 16 bis 19). Die in den Rosshaarspinnereien und Zurichtereien, Bürsten- und Pinselfabriken hinsichtlich des Vorkommens von Milzbrandinfectionen gemachten Erfahrungen lehren, dass die Bearbeitung solchen Materials, das aus Lagern stammt, in denen der Milzbrand durch Viehseuchengesetze planvoll bekämpft wird, nur äusserst geringe Gefahren in sich schliesst, während das aus anderen Ländern stammende Rohproduct sich überall als eine sehr ergiebige Quelle der Infectionen erwiesen hat. Hauptsächlich sind es die ersten Hantirungen mit solchem Material, die die Arbeiter gefährden, während mit der weiteren Verarbeitung des Materials die Ansteckungen seltener werden. Trotzdem bleibt auch hier die Gefahr der Uebertragung von Milzbrandkeimen bestehen, wie die nicht seltenen Fälle bei der Verarbeitung von Besen, Pinseln, Bürsten, ja selbst bei Handwerkern, wie Malern, welche neue Pinsel in Gebrauch nehmen, beweisen. Auch in Gerbereien und solchen Betrieben, welche gewisse Rückstände aus den Gerbereien verwerthen, wie Leim-, Gelatine- und Filzfabriken, kommen Milzbranderkrankungen nicht selten vor, und zwar ist auch hier das aus dem Auslande eingeführte Material besonders infectionsverdächtig. Endlich kommen Milzbrandinfectionen noch in Lumpen- und Wollsortirereien vor, jedoch sind aus Deutschland derartige Erkrankungen nicht bekannt geworden, während solche unter den betreffenden Arbeiterinnen in Oesterreich und England nicht ganz selten sind. Diese als „Hadernkrankheit" beschriebene Infection ist nach Eppinger eine Milzbrandallgemeininfection, die von einer primären örtlichen Erkrankung der Lungen durch Einathmen des Giftes ihren Ausgang nimmt. In Deutschland haben die im Jahre 1895 angestellten Ermittelungen hinsichtlich der Gefährdung der Arbeiter in Lumpensortiranstalten durch infectiöses Material ein völlig negatives Ergebniss gehabt. Dementsprechend sind in dem Erlass vom 22. December 1895 keine Maassnahmen zur Desinfection des Rohmaterials empfohlen worden. Ob



nicht doch derartige Bedrohungen vorgekommen, aber der Kenntniss der Kassenärzte entgangen sind, lässt der Verfasser dahingestellt. Die weiteren Ausführungen beschäftigen sich mit dem seinerzeit im Reichsgesundheitsamt ausgearbeiteten Entwurf von Vorschriften über Einrichtung und Betrieb von Rosshaarspinnereien, Haar- und Borstenzurichtereien, sowie Borsten- und Pinselmachereien, die inzwischen durch Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 28. Januar 1899 veröffentlicht worden sind.

Diese Bekanntmachung bezieht sich auf alle Anlagen, in denen Pferde- oder Rinderhaare, Schweinsborsten oder Schweinswolle zugerichtet oder zu Krollhaaren versponnen werden, oder in denen unter Verwendung solcher Materialien Bürsten, Besen oder Pinsel hergestellt werden. Die aus dem Auslande stammenden Pferde- und Rinderhaare, Schweinsborsten und Schweinswolle dürfen erst in Bearbeitung genommen werden, nachdem sie in denjenigen Betrieben, in welchen die Bearbeitung stattfinden soll, vorschriftsmässig desinficirt worden sind. Diese Desinfection hat nach Wahl des Betriebsunternehmers zu geschehen entweder 1. durch mindestens einhalbstündige Einwirkung strömenden Wasserdampfes bei einem Ueberdruck von 0,15 Atmosphären, oder 2. durch mindestens $^1/_4$ stündiges Kochen in 2 procentiger Kaliumpermanganatlösung mit nachfolgendem Bleichen mittels 3 bis 4 procentiger schwefliger Säure, oder 3. durch mindestens 2 stündiges Kochen in Wasser. Ausserdem können durch den Reichskanzler andere Desinfectionsverfahren zur Auswahl zugelassen werden. Wurde das Material bereits vorschriftsmässig desinficirt bezogen, so kann von der Desinfection Abstand genommen werden. Ausserdem enthält die Bekanntmachung noch ausführliche Vorschriften über Einrichtung und Betrieb grösserer derartiger Anlagen.

Dass das von der Société chimique des usines du Rhône für Haare und Borsten empfohlene Desinfectionsverfahren mit Formaldehyd im luftverdünnten Raum zur Desinfection nicht ausreichend ist, beweisen die Nachprüfungen von Dunbar und Musehold (Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt, Beiheft zu den Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamts, XV. Band, 1. Heft, 1898). Aus diesen Versuchen ergiebt sich, dass das Verfahren trotz elfstündiger Dauer und trotz Entwicklung des Formaldehyd in einem Mengeverhältniss von 35 g auf 1 cbm Raum bei Rosshaarpacketen von nur 20 cm Dickendurchmesser gänzlich versagte. Die Mängel des Verfahrens beruhen im Wesentlichen darauf, dass auch durch die Anordnung des Vacuums das Eindringungsvermögen des Formaldehyd nicht in einem für den besonderen Zweck ausreichenden Grade gesteigert wird, und dass das in den Desinfectionsraum zuströmende Formaldehyd sich ungleichmässig vertheilt, nämlich in der Hauptsache sich in dem unteren Theil des Desinfectionsraumes ansammelt.

Specielle Maassregeln zum Schutze der Arbeiter in Gerbereien gegen Milzbrandinfection enthält der Erlass des Ministers für Handel und Gewerbe vom 2. December 1898, der darauf hinweist, dass die in dem Erlass vom 6. Juli 1897 mitgetheilten Vorsichtsmaassregeln als unbedingt zuverlässige Sicherungsmittel gegen Milzbrandinfection nicht angesehen werden können, zumal die Durchführbarkeit derselben von dem in den einzelnen Gerbereien üblichen Verfahren abhängt; dies gilt insbesondere von der Unschädlichmachung der Abfälle, die überall und thunlichst durch Verbrennen da zu fordern ist, wo beispielsweise dem

Kalk Schwefelnatrium zugesetzt wird, wodurch eine weitere Verwerthung der Haare ausgeschlossen wird. Hinsichtlich des zur Staubverhütung vorgeschriebenen Besprengens der Häuteballen mit Wasser wird nachgelassen, dass die Ballen in allen den Fällen mit Wasser vorher besprengt werden, wo sie zum Zwecke der Bearbeitung ausgepackt werden.

Ueber Mischinfectionen, speciell bei Milzbrand, sprach G. Frank auf der 70. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Düsseldorf, indem er ausführte, dass nach seinen Thierexperimenten bei der Infection mit Milzbrand oft gleichzeitig eine Infection mit anderen Bakterien erfolgt, wodurch das specifische Krankheitsbild bedeutend abgeändert und gemildert wird. Ob die Annahme zutreffend ist, dass Milzbranderkrankungen der Haut wie des Darmes und der Lungen viel häufiger sind, als allgemein angenommen wird, wird weiteren Erfahrungen vorzubehalten sein.

Die in den elektrischen Akkumulatorenfabriken beobachteten Gesundheitsschädigungen und die zur Verhütung derselben erforderlichen Maassnahmen behandelt Wutzdorff in den Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt, Bd. XV, S. 154 ff. Die sehr eingehende, den Betrieb wie die Gefahren berücksichtigende Arbeit enthält im Wesentlichen die amtlichen Erhebungen, durch welche die Bekanntmachung des Bundesraths vom 11. Mai 1898, betreffend die Einrichtungen und den Betrieb von Akkumulatorenfabriken (vgl. Gewerbehygienische Rundschau V) vorbereitet wurde. Unter den gesundheitlichen Schädigungen, denen die Arbeiter ausgesetzt sind, treten die durch Einverleibung des Bleis verursachten Gesundheitsschädigungen besonders auffällig in die Erscheinung. In zweiter Linie führt die der Luft des Laderaumes beigemischte Schwefelsäure zu Belästigungen der Arbeiter und zu einer allmählichen Zerstörung der Schneidezähne.

Unter dem 25. April 1899 (Reichsgesetzblatt S. 267) erliess der Bundesrath auf Grund der §§ 120e und 139a der Gewerbeordnung eine Bekanntmachung, betreffend die Einrichtung und den Betrieb gewerblicher Anlagen, in denen Thomasschlacke gemahlen oder Thomasschlackenmehl gelagert wird. Die Bekanntmachung schreibt ausser eingehenden Bestimmungen über Staubvermeidung und Staubbeseitigung vor, dass für diejenigen Arbeiter, die mit dem Zerkleinern oder Mahlen der Thomasschlacke oder beim Abfüllen, Lagern oder Verladen des Thomasschlackenmehls verwandt werden, die Arbeitszeit die Dauer von 10 Stunden nicht übersteigen darf; ausserdem dürfen nur Personen zugelassen werden, die eine Bescheinigung eines von der höheren Verwaltungsbehörde dazu ermächtigten Arztes darüber beibringen, dass bei ihnen Krankheiten der Athmungsorgane nicht nachweisbar sind. Endlich hat der Arbeitgeber ein Krankenbuch zu führen, das gleichzeitig über den Wechsel und Bestand der Arbeiter Aufschluss giebt.

Der Betrieb von Getreidemühlen wurde durch die Bekanntmachung des Bundesraths vom 26. April 1899 (Reichsgesetzblatt S. 273) in Bezug auf die den Gehülfen und Lehrlingen zu gewährenden Ruhepausen geregelt.

Ueber nervöse und psychische Störungen bei Gummiarbeitern (Schwefelkohlenstoffvergiftung) berichtete R. Laudenheimer im Neurologischen Centralblatt (1898, No. 15). Dem Verf. standen für seine Beobachtungen das Material der Leipziger psychiatrischen Klinik, der medicinischen Klinik und der Privat-

praxis zur Verfügung, das eine nach allen Richtungen sorgfältige Bearbeitung erfahren hat (vgl. auch Zeitschrift der Centralstelle für Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen, 1899, No. 2).

Eine Berufsdermatose der Photographen beschreibt Freund aus der Kaposischen Klinik in der klinisch-therapeutischen Wochenschrift (1898, No. 27). Die Krankheit betraf 2 Photographen, die ihr Negativ mit Metol, einem Sulfat des Metylparaamidophenols, entwickelten. Es handelte sich um ein Krankheitsbild, das durch diffuse, gleichmässig dunkel nüancirte, unter Fingerdruck verschwindende Röthung an der volaren und theilweise auch dorsalen Handfläche sich auszeichnete, dabei war die Haut hart, schwer zu falten und etwas verdickt. Später wurde dieselbe Erkrankung noch bei 7 anderen Personen gefunden. Bei Fernhaltung der Schädlichkeit heilte das Leiden in 2 bis 3 Wochen.

Ueber Chromerkrankungen berichtete Burghart in der Gesellschaft der Charitéärzte am 28. Mai 1898 (Charité-Annalen, 1898, Jahrgang XXIII). Im Anschluss an die Vorstellung eines Kranken, der in einer chemischen Fabrik zwei Monate lang beschäftigt gewesen war, und an der Hand der zahlreichen bisher bekannt gewordenen Fälle acuter Chromvergiftung giebt Burghart eine eingehende Schilderung von der Einwirkung des Chromats auf die Gesundheit des Menschen und die durch Chrom und dessen Verbindungen hervorgebrachten beruflichen Schädigungen. In prophylaktischer Hinsicht empfiehlt Burghart, die Bekanntmachung des Bundesraths vom 2. Februar 1897 dahin zu erweitern, dass die gesetzlichen Bestimmungen auf alle Betriebe ausgedehnt werden, in denen Chromate zur Verwendung kommen. Er empfiehlt ferner den obligatorischen Gebrauch von Handschuhen und bedauert, dass die Art der Arbeitsanzüge nicht genau bestimmt ist. Durchaus beizustimmen ist dem Verf. darin, dass es nicht genügt, nur die Bäder bereit zu stellen, sondern auch dafür zu sorgen, dass sie ebenso wie die sonstigen Reinigungsvorrichtungen regelmässig und ausreichend benutzt werden. Dass die chronische Einwirkung des Chromats auch schwere innere Störungen bedingt, ist durch die bisherigen Erfahrungen nicht genügend gestützt; auch werden noch weitere Erfahrungen darüber abzuwarten sein, ob neben dem Chromat noch andere Schädlichkeiten in Frage kommen, wie beispielsweise bei der Fabrikation der schwedischen Zündhölzer das Paraffin.

Einen Fall von gewerblicher chronischer Blausäurevergiftung beschreibt Merzbach in der Hygienischen Rundschau, 1899, No. 1. Der Fall betraf einen Arbeiter, der 13 Jahre lang zumeist bei der galvanoplastischen Versilberung von Kupferplatten, einige Jahre hindurch auch bei der Handversilberung thätig gewesen war. Bei letzterer Arbeit werden die Kupferplatten in eine Silbercyankaliumlösung getaucht und sodann ohne jede Schutzvorrichtung mit Schlemmkreide abgebürstet. Hierbei sowohl wie bei galvanoplastischen Vergoldung und Versilberung gelangen Blausäuredämpfe in geringen Mengen in die Athemluft. Schon 2 Jahre nach Aufnahme seiner Thätigkeit begann der Arbeiter zu kränkeln. Zunächst stellten sich neuralgische, später hauptsächlich Vergiftungsbeschwerden, Schwäche, Uebelkeit, Erbrechen, Magenschmerzen, Herzklopfen u. s. w. ein, die den Kranken schliesslich nöthigten, die Arbeit aufzugeben und ein Krankenhaus aufzusuchen, in dem er seinem Leiden erlag. Die Obduction ergab vielfache Blutungen im Herzfleisch, in der Haut, im Magen- und Darmcanal, fettige Umwandlung der Nierenrinde und des Herzfleisches, Oedem des Gehirns, Blutüber-

füllung und Oedem der Lungen. Der Verfasser tritt am Schluss seiner Arbeit für das Verbot der Argentine oder des Handversilberungsverfahrens ein und fordert, soweit das Verfahren noch Anwendung findet, einen gut saugenden Abzug.

Focke (Beitrag zur Kenntniss und Verhütung der Hautkrankheiten bei Anilinarbeitern, Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege, Bd. 30, Heft 4) untersuchte die Frage der Hautkrankheiten bei Anilinarbeiten, über die erhebliche Meinungsverschiedenheiten hinsichtlich ihrer Häufigkeit und Bedeutung bestehen, von Neuem an der Hand der folgenden Fragen: 1. Wie häufig kommen bei Arbeitern in Anilinfabriken Hautkrankheiten vor? 2. Von welcher Art und Intensität sind darunter diejenigen, die auf das Gewerbe zurückgeführt werden müssen. 3. Wodurch entstehen diese? und 4. Auf welche Weise sind sie zu verhüten?

Bezüglich der ersten Frage kommt Verf. auf Grund des vorliegenden, freilich nur sehr spärlichen Materials zu dem Schluss, dass die Zahl der Hautkrankheiten in Anilinfabriken zwar nicht unbedeutend ist, jedoch von keiner für Fabrikarbeiter ausserordentlichen Höhe. Hauptsächlich sind es diffuse Hautentzündungen verschiedener Form und Schweissfluss der Hände, die in Anilin-Farben-Fabriken vorkommen, während in Anilin-Oel-Fabriken eine gewerbliche Hautkrankheit bisher nicht beobachtet ist.

Als der Haut des Anilinarbeiters in specifischer Weise schädlich fand der Verf. die folgenden Stoffe:

a) Farben und andere Endproducte.
1. Aurantia.
2. Chrysoidin.
3. Krystallgrün (Malachitgrün).
4. Bismarkbraun.
5. Buttergelb.
6. Nitrosodimethylanilin.
7. Flavanilin.
8. Hydrol.

b) Gase resp. Dämpfe, welche sich entwickeln bei Herstellung von
9. Anilingelb.

c) Zur Reinigung dienende Stoffe.
10. Chlorkalk allein oder in Mischung mit Soda.

Die sich hieraus ergebenden Maassregeln zur Verhütung der Hauterkrankungen sind nach dem Verf. im Wesentlichen folgende:

Gegen die Einwirkung der Farben und anderer Endproducte ist es nothwendig, ihre Berührungen mit der Haut nach Möglichkeit einzuschränken. Insbesondere kommt hier ein ausreichender Schutz der Füsse und Hände (Gummihandschuhe), Verhütung des Verstäubens durch Anfeuchten u. a. in Frage. Zur Ableitung der Gase und Dämpfe sind zweckentsprechende Ventilationseinrichtungen und Absaugung an der Entstehungsstelle zu fordern. Von besonderer Bedeutung sind die Vorschriften für Hautreinigung. Obenan steht das warme Bad, als Wannen- oder Brausebad, das im regelmässigen Turnus und vor Schluss der Arbeitszeit zu nehmen ist. Ausserdem ist für ausreichende Waschvorrichtungen und Benutzung einer nicht hautreizenden Seife Sorge zu tragen. Dass in den Fabrikräumen besondere Arbeitskleidung anzulegen ist, für deren Reinigung bezw. Er-



neuerung Sorge zu tragen ist, und dass geeignete Ankleideräume zur Verfügung stehen müssen, ist eine Forderung, die für alle Fabrikbetriebe mit Staubentwicklung gilt. Endlich sollten solche Arbeiter, die beim Eintritt in gewissem Grade bereits disponirt, d. h. hautleidend sind, von der Einstellung in denjenigen Betrieben, in denen Hautentzündungen beobachtet werden, streng ausgeschlossen werden, während für diejenigen Arbeiter, die unter der Einwirkung der hautreizenden Stoffe besonders stark oder häufiger leiden, ein Arbeitswechsel vorzusehen ist.

Aus den inzwischen erschienenen „Amtlichen Mittheilungen aus den Jahresberichten der Gewerbeaufsichtsbeamten", XXII. Jahrgang, 1897, verdient noch besondere Erwähnung das Ergebniss der Beantwortung der den Aufsichtsbeamten gestellten Frage, ob es erwünscht erscheine, in einer Anzahl von Gewerben Vorschriften, betreffend die Einführung eines sanitären Maximalarbeitstages, zu erlassen, sowie in welcher Weise Arbeitszeit und Arbeitspausen in den betreffenden Gewerben zu regeln seien (vgl. auch Gewerbehygienische Rundschau V). Die Mehrzahl der Berichte betonen die grosse Schwierigkeit, die der Lösung einer derartigen Aufgabe überhaupt, namentlich aber in einer so kurzen Zeit, gegenüberstehe. Diese Schwierigkeiten liegen einmal in dem zu behandelnden Gegenstand an sich, dann aber vor allem in der Beschaffung genügender Unterlagen für die Begründung bestimmter Vorschläge. Von mehreren Seiten wird auch mit Recht hervorgehoben, worauf der Berichterstatter wiederholt hingewiesen, dass die Arbeitszeit nur einer der vielen Factoren ist, welche die Gesundheit des Arbeiters beeinflussen, dass daneben aber vor allem die Gesammtheit der gesundheitlichen und wirthschaftlichen Verhältnisse, unter denen der Arbeiter sich befindet, von erheblicher Bedeutung ist. Vielfach ist ausserdem Alter und Geschlecht nicht genügend berücksichtigt, nicht minder bedeutungsvoll ist die Einrichtung der Betriebs- und Arbeitsstätten und die Handhabung des Betriebes. Dazu kommt, dass es vor allem an zuverlässigen statistischen Unterlagen über den Einfluss der gewerblichen Thätigkeit für die meisten Betriebe fehlt, dass zwischen denjenigen Gesundheitsschädigungen, die zu dem besonderen Gewerbebetrieb in unmittelbarer, und denjenigen, die nur in mittelbarer Beziehung stehen, nicht unterschieden wird, und dass es endlich an einheitlichen Krankheitsbezeichnungen für die Gewerbekrankheiten vorläufig noch immer fehlt. Es werden deshalb noch weitere und sorgfältige Erhebungen nothwendig sein, um die für ein gesetzgeberisches Vorgehen erforderlichen sicheren und vollständigen Unterlagen zu schaffen. Dass hierbei die Mitwirkung der Aerzte, insbesondere der Medicinalbeamten und Kassenärzte nicht entbehrt werden kann, liegt auf der Hand.

Wie aus den Amtlichen Mittheilungen hervorgeht, sind in der Fürsorge für Verletzte und Kranke ebenso wie in der ersten Hülfeleistung insbesondere durch Ausbildung von Arbeitern im Sanitätsdienst erhebliche Fortschritte gemacht.

Zum Schluss mag noch als ein Zeichen für die Werbekraft socialhygienischer Reformgedanken die vor Kurzem erfolgte Gründung einer internationalen Vereinigung für Arbeiterschutz Erwähnung finden, welche unter besonderer Mitwirkung des früheren Handelsministers von Berlepsch zu Stande kam. Möchte diese Vereinigung auch für die Gewerbehygiene im engeren Sinne anregend und fördernd sich erweisen.



Referate.

Strassmann, Ueber den Durchgang des Sublimats durch den Placentar-Kreislauf. Archiv für Anatomie und Physiologie, physiologische Abtheilung. Supplementheft. 1899.

Die Frage, ob bei einer Sublimatvergiftung das Gift von der Mutter auf den Fötus übergeht, hat bis jetzt keine zufriedenstellende Beantwortung gefunden. Die Untersuchungen, welche Strassmann in Gemeinschaft mit E. Ziemke über diesen Punkt anstellte, hatten das Ergebniss, dass in Fällen acuter Vergiftung durch grosse Dosen Sublimat auch ein Uebergang des Giftes auf den Fötus stattfindet, bei mehr chronischer Vergiftung durch wiederholte kleine Gaben dagegen nicht. Strassmann vermuthet, dass es bei der acuten Sublimatvergiftung zu schweren Gewebsveränderungen an der Placenta wie an anderen Stellen des Körpers kommt, und dass der Uebergang an den so veränderten Stellen stattfindet.

Der chemische Nachweis geschah in der Weise, dass nach Zerstörung der organischen Substanz in das Filtrat Messingwolle gelegt wurde; eventuell vorhandenes Quecksilber wurde dann im Capillarröhrchen sublimirt und seine Identität durch metallisches Jod als Quecksilberjodür resp. Quecksilberjodid festgestellt.

Puppe-Berlin.

Lyder Nicolaysen, Studien über Gonokokken und Vulvovaginitis gonorrhoica bei Kindern.

An diese Abhandlung des Dr. Nicolaysen knüpft sich vom gerichtsmedicinischen Standpunkte aus ein hohes Interesse. Er beginnt mit den culturellen Verhältnissen des Gonococcus. Nach einer historischen Uebersicht über die verschiedenen Methoden zur Reincultur beschreibt er die, bei welcher er stehen geblieben ist, auf folgende Weise. Als Nährboden verwendet er ein Serumagar, hergestellt aus Ascites oder Pleuraserum, das steril in sterilen Gefässen aufgefangen ist. Man bereitet Serumagarplatten aus 1 Theil Serum und 2 Theilen Agar (2pCt. Agar, 1 pCt. Pepton und $^1/_2$ pCt. NaCl). Man impft dann von dem vermuthlich gonokokkenhaltigen Material, hält die Platten bei 36° und sieht nach 24 Stunden längs sämmtlicher oder einiger Impfstriche zahlreiche feine, perlähnliche, schwach opake Colonien; längs der letzten Impfstriche, wo die Colonien mehr vereinzelt stehen, können sie schon gross genug sein, um weiter zu impfen. Im Allgemeinen haben sie aber erst nach 48 Stunden volle Grösse — Stecknadelkopf — erreicht. Die Colonien fliessen nie zusammen, sind durchsichtig bei durchfallendem Lichte, nie weiss, sondern gräulich opak, gleichen einem Eitertröpfchen. Bei schwacher Vergrösserung nimmt die Colonie in ihrer Mitte eine leicht bräunliche Farbe an, die Structur der Colonien ist fein granulirt und in der Mitte findet man stark lichtbrechende grössere Körner.

Impft man von einer Colonie auf schrägem Serumagar im Reagensglase, so erscheinen nach 24 Stunden feine, Thautröpfchen gleichende Colonien über die ganze Fläche, die nach einigen Tagen zusammenfliessen; schliesslich zeigen einige dichtere Colonien eine weissliche Farbe, nie aber eine reinweisse. Im Condensationswasser ein spärliches eiterähnliches Sediment. Die Colonien sind sehr klebrig,



will man sie übertragen, so muss man einen ganzen Tropfen sammeln, um etwas auf die Platinösen zu bekommen und kann dann die Colonien in Fäden ausziehen.

In gefärbten Deckglaspräparaten sieht man gut ausgebildete Diplokokken neben Einzelkokken von verschiedener Grösse; die Farbe ist auch eine verschieden intensive, man sieht distinct gefärbte Diplokokken neben schlecht gefärbten Körnern.

Von anderen Nährböden kann 1 Theil Serum und 2 Theile Bouillon oder 1 Theil Serum und 2 Theile Gelatine angewendet werden. Auch Serum vom Pferde, Ochsen, Kalb, Kaninchen, Lamm, Ziege und Meerschweinchen giebt, namentlich mit Culturen, die durch mehrere Generationen gezüchtet sind, brauchbare Resultate.

Der Verfasser meint, dass der Gonococcus ausgeprägt aërob ist, dass sein Temperaturoptimum zwischen 30—37° liegt, bei 38° wächst er schlechter, bei 39° gar nicht, wie auch unter 22°. Der Gonococcus stirbt schnell bei 58°.

Durch Versuche hat der Verfasser gefunden, dass Gonokokken ihre Lebensfähigkeit bei einem Aufenthalt von 24 Stunden im Wasser noch unbeschränkt behalten. Die Lebensfähigkeit der Culturen bei Brüttemperatur ist verschieden. Will man sicher sein, so muss man seine Cultur jeden Tag neu übertragen und nie mehr als einen Tag überspringen.

Diesen Abschnitt schliesst der Verf. mit folgenden Kriterien der Diagnose:

1. Auf Platten nach 48 Stunden charakteristische Colonien aus Diplokokken, die nach Gram's Färbungsmethode entfärbt werden, und auf schrägem Serumagar das oben erwähnte Aussehen bieten.
2. Kein Wachsthum auf Agar, Bouillon und Ochsenserum bei 36°!
3. In Serum-Bouillon bildet der Gonococcus ein Häutchen, das nicht heruntersinkt. Bouillon darunter ist klar.
4. Kein Wachsthum auf Serumagar bei Zimmertemperatur oder unter 22°!
5. Kein Wachsthum einer Serumagarcultur, die drei Tage in Zimmertemperatur gehalten ist!
6. In Culturen das charakteristische Bild von Kokken von ungleicher Grösse und ungleicher Farbe!

Der Verfasser spricht nun von den Thierexperimenten. Er giebt an — nach eigenen Experimenten —, dass Impfung im Kniegelenke des Kaninchens constant folgendes Resultat gab. 24 Stunden nach Impfung war die Synovialis roth und geschwollen, in der Gelenkhöhle reichliches muco-purulentes Exsudat, in welchem zahlreiche Rundzellen, aber keine Bakterien, weder in Cultur- oder Deckglaspräparaten, nachweisbar waren. Bis zum 8. Tage ward Pus gefunden; das Thier aber war munter und sprang herum wie vorher.

Durch Injection von Culturen ins Peritoneum der Maus tritt Tod ein durch Intoxication. — Die Gonokokken vermehren sich nicht im Leibe des Versuchsthieres — das Gift scheint an den Körper des Gonococcus geknüpft zu sein.

Was die bakteriologische Diagnose der Gonorrhoe anbelangt, so giebt der Verfasser an, dass die Entfärbung nach Gram nicht specifisch für den Gonococcus ist — es giebt andere Coccusarten, die auch nach Gram entfärbt werden; so traf er einmal einen weissen Staphylococcus an dem Halse eines Kindes und zweimal Kettenkokken von Vulvovaginitis, die ebenfalls entfärbt wurden. Er meint: ist ein Diplococcus gefärbt, nachdem er mit Gram's Färbungsmethode behandelt ist,



ist er kein Gonococcus. Wird er entfärbt, ist es nicht absolut sicher, dass es sich um Gonococcus handelt. Bei frischer Gonorrhoe sieht man sehr oft Diplokokken im Zellleib gelagert; je älter die Krankheit ist, je seltener findet man diese Anordnung. Eine ganz gleiche Anordnung und Färbung wie beim Gonococcus findet man beim Meningococcus intracellularis Weichselbaum; dieser entfärbt sich nach Gram und liegt als Diplococcus im Zellleib. Im Deckglaspräparat ist daher kein Unterschied zwischen diesen Formen; es wird auf das klinische Bild der Krankheit ankommen, welchen Werth die mikroskopische Untersuchung hat. Die Erörterungen des Verfassers laufen darauf hinaus, dass man nicht allein das mikroskopische Verhalten, sondern auch das klinische Bild und namentlich das culturelle Verhalten in Untersuchung zieht, wenn das Urtheil als wissenschaftlicher Beweis gelten soll — Thierexperimente können mit gebraucht werden. — Der Verfasser betont wiederholt, wie nothwendig der Culturversuch ist; leider giebt es indess Fälle, wo auch dieser versagt, namentlich in alten, schon in Behandlung gewesenen Krankheitsfällen.

Die zweite Abtheilung der Abhandlung widmet der Verfasser der Aetiologie der Vulvovaginitis gonorrhoica. Er sammelt die veröffentlichten Fälle der wichtigsten Autoren und findet, dass 84,9 pCt. von Vulvovaginiten von gonorrhoischer Natur sind. Er schliesst sich den Anschauungen von Laborde, Lenz und Epstein an, dass zwei Formen von Vulvovaginitis bei Kindern existiren: eine gonorrhoische, contagiöse, und eine katarrhalische, nicht contagiöse.

Warum sollte auch die Schleimhaut der Vulva bei Unreinlichkeit in Verbindung mit kleinen Läsionen von dem Angriff der allgemeinen entzündungsweckenden Bakterien verschont bleiben. Andererseits kann man wohl dem Verfasser Recht geben, dass manche Vulvovaginitis bei Kindern irrthümlich nicht als gonorrhoisch von den Aerzten angesehen wird, so dass es weit mehr Fälle giebt, als allgemein angenommen wird.

Sämmtliche Altersstufen der Kinder sind unter derart Kranken vertreten, jedoch am meisten die zwischen dem 2. und 6. Lebensjahre. Woher stammen nun diese Gonorrhoen der kleinen Kinder? Ein Theil wird durch Stuprum erzeugt, andere sind auf Krankenhäusern, z. B. durch gemeinschaftliches Baden erworben, ein grosser Theil von den Fällen, die vereinzelt in Familien auftreten, ist schwer zu beurtheilen, was die Infectionsquellen angeht. Sicher kann man jedoch sagen, dass die Infection indirect zu Stande kommen kann; Kleider, Schwämme, Thermometer können das Virus überführen. Der Organismus der Kinder ist wahrscheinlich noch empfindlicher als der der Erwachsenen; kommt dazu noch die so häufige Unreinlichkeit, so versteht man leicht, dass die Kinder die Krankheit bekommen können. Der Verfasser bespricht die wichtigsten, bisher bekannten Epidemien in Spitälern. Man hat in den wenigsten Fällen die Infectionsquelle erkannt, doch scheint es, dass gemeinschaftliche Geräthschaften oder gemeinschaftliches Baden die Schuld tragen. Der Verlauf der Krankheit hat besonders gerichtsmedicinisches Interesse, indem öfters constatirt ist, dass die Krankheit mehrere Jahre latent sein kann. Die Krankheit ist schwer zu beseitigen. Sie scheint in einigen Fällen geheilt zu sein, die Symptome aber treten nach kürzerer oder längerer Zeit wieder hervor, verschwinden dann wieder und kehren nach Jahren zurück.

Nach Bemerkungen über die allgemeinen Complicationen, die hier nicht

von besonderem Interesse sind, schliesst der Verfasser seine interessante Abhandlung mit casuistischen Mittheilungen. S. Ringberg-Hallund.

C. Nauwerk, Sectionstechnik für Studierende und Aerzte. III. vermehrte Auflage. 1899. Jena, Gustav Fischer. Preis 4,50 M., geb. 5,00 M.

Von Nauwerk's bekannter „Sectionstechnik" ist eine III. Auflage erschienen, welche gegen die früheren an Seitenzahl erheblich zugenommen hat. Die Vermehrung des Inhaltes ist bedingt durch Einfügung mancherlei Zusätze, z. Th. neuer Kapitel, wie das über das Einbalsamiren und über das Verhalten bei Verletzungen während der Section, sowie durch eine Anzahl neuer Abbildungen zur Veranschaulichung des Textes. An Uebersichtlichkeit hat das Buch dadurch gewonnen, dass die verschiedenen Regulative für gerichtliche Sectionen am Schluss zu einem besonderen Anhang zusammengefasst sind. Ziemke-Berlin.

L. Becker, Lehrbuch der ärztlichen Sachverständigenthätigkeit für die Unfall- und Invaliditäts-Versicherungs-Gesetzgebung. Berlin 1899. Rich. Schoetz. III. umgearbeitete Auflage.

Das Becker'sche Werk ist in seiner vorliegenden Form einer völligen Umarbeitung unterzogen worden und wird in dieser Gestalt für jeden Arzt, der in die Lage kommt, Gutachten in Unfallsachen abzugeben, ein unschätzbares Belehrungs- und Nachschlagebuch in seiner Sachverständigen-Thätigkeit bilden. Das Buch behandelt in zwei getrennten Hauptabschnitten die Unfall- und die Invaliditätsversicherung. Jeder Abschnitt enthält in einem allgemeinen Theil Mittheilungen über die gesetzlichen Organisationen, über die Form und die allgemeinen Principien, nach welchen der Gutachter seine Sachverständigen-Thätigkeit auszuüben hat und zugleich die maassgebenden Entscheidungen des Reichsversicherungsamts, welche nach der neuesten Rechtsprechung ergänzt und vervollständigt sind. In den speciellen Theilen werden unter Einfügung einer Anzahl Beispiele die Verletzungen resp. Krankheiten der einzelnen Körpertheile mit Berücksichtigung der neuesten Ergebnisse der wissenschaftlichen Forschung besprochen. Die Beispiele sind besonders prägnant gewählt und die Form der Darstellung ist klar und präcise. Trotzdem ist der Umfang des Buches auf 500 Seiten gestiegen gegen 150 Seiten der früheren Auflagen. Ziemke-Berlin.

Thèses de Paris, 1899. Unter den bisher erschienenen Pariser Doctordissertationen dieses Jahres finden sich 4, die sich mit gerichtsärztlichen Fragen befassen.

Ueber den Beginn der Spermatozoenbildung hat Maurice Leprince sorgfältige Untersuchungen angestellt. Indem er die Hoden einer Anzahl von Leichen im Pubertätsalter ohne vorangegangene längere Krankheit verstorbener Personen mikroskopisch untersuchte, stellte er fest, dass die Bildung der Samenfädchen und somit die Zeugungsfähigkeit frühestens im Alter von $13^1/_2$ Jahren eintritt. Bemerkt sei, dass er die Samenblasen stets leer von Spermatozoen fand und deshalb der geläufigen Ansicht entgegentritt, dass diese Organe das Receptaculum



seminis darstellen. Eine Nachprüfung dieses auffälligen Befundes erscheint geboten. —

Gustav David sucht hauptsächlich auf Grund der in der französischen Literatur veröffentlichen Fälle künstlicher Frühgeburt bezw. künstlichen Aborts die Zeit festzustellen, in der dem abortiven Eingriff die Geburt zu folgen pflegt. Er gelangt dabei zu folgenden Zahlen:

1. Eihautstich. a) Schwangerschaft unter 6 Monaten: Minimum 1, Maximum 8, Durchschnitt 4 Tage. b) Schwangerschaft über 6 Monate: Minimum 5, Maximum 54, Durchschnitt 37 Stunden.

2. Einführung von Bougies zwischen Ei und Uterus. a) Schwangerschaft zwischen 2 und 4 Monaten: Minimum 2, Maximum 8, Durchschnitt 4 Tage. b) Schwangerschaft von 4—7 Monaten: Minimum einige Stunden, Maximum drei Tage. Durchschnitt $1^1/_2$ Tage.

3. Intrauterine Einspritzungen führten die Geburt stets in wenigen Stunden herbei.

4. Erweiterung des Cervix uteri durch präparirte Schwämme oder durch Tarnier'schen Ballon verlangte etwa $2—2^1/_2$ Tage.

5. Für Scheideneinspritzungen betrug das Minimum 1, das Maximum 7, der Durchschnitt 3 Tage. —

George Carrier giebt eine Uebersicht der Literatur, ergänzt durch werthvolle eigene Beobachtungen, zumeist aus Magnan's Abtheilung, über das Auftreten von Impulsen zum Mord und Selbstmord bei Fällen degenerativer Psychose. —

Roger Mouzin Lizys giebt eine Uebersicht der französischen Gesetze, die sich mit der ärztlichen Berufsthätigkeit, speciell mit der Frage der Kunstfehler beschäftigen, sowie der Art ihrer Auslegung und Anwendung. Die verdienstvolle Arbeit hätte gewonnen, wenn der Autor darauf verzichtet hätte, die sehr ungenügenden und unzutreffenden Hinweise auf die ausserfranzösische Gesetzgebung im Anhange zu bringen. Ueber Deutschland heisst es hier z. B.:

„Gegenwärtig beurtheilt ein aus Gelehrten und Aerzten zusammengesetzter Gerichtshof die medicinischen Fragen und verhängt strenge Strafen nicht nur in Fällen groben Fehlers, sondern auch bei medicinischen Irrthümern, wie der Wahl der einen oder anderen Behandlungsmethode oder der Anwendung eines bestimmten Medicaments. Der früher erwähnte Gerichtshof der Obergutachter zögert nicht, auf mehrere Tage Gefängniss für Handlungen zu erkennen, die in Frankreich zur sicheren Freisprechung führen würden. Das Publikum in Deutschland kennt diese Strenge und macht sie sich zu Nutze, um die lächerlichsten Anklagen vor das Tribunal zu bringen. . . .

In jedem Kreise giebt es einen öffentlichen Arzt, den Kreisphysicus. Wenn dieser einen Fehler begeht, so kann man ihn eine Stufe in der ärztlichen Hierarchie herabsetzen. Das passirte z. B. einem Chirurgen, der die seltsame Idee hatte, einen Revolverschuss gegen das Knie eines Individuums abzufeuern, um einen Kniescheibenbruch zu consolidiren, obwohl der Kranke bedeutend besser danach ging. . . .“

Der Fall ist bekanntlich vor etwa einem halben Jahrhundert vorgekommen. Die Confusion, die in den citirten Sätzen sich ausspricht, wird hoffentlich ihre erheiternde Wirkung auf unsere Leser nicht verfehlen. Str.



Handbuch der Fleischschau für Thierärzte, Aerzte und Richter. Von Dr. med. **Robert Ostertag,** Professor an der Thierärztlichen Hochschule in Berlin. III., neubearbeitete Auflage. Mit 251 in den Text gedruckten Abbildungen und 1 Farbentafel. Stuttgart. Verlag von Ferdinand Enke.

Die Durchführung der von der Reichsregierung geplanten allgemeinen obligatorischen Fleischschau setzt Instructionen für die mit der Handhabung der Controle betrauten technischen und Verwaltungsbeamten voraus. Die Sanitätspolizei ist in der glücklichen Lage, in dem Handbuch von Ostertag über ein Werk zu verfügen, welches derartige Instructionen überflüssig macht. Referent, welcher in seiner fünfjährigen Praxis als Dezernent für Nahrungsmittelpolizei am Berliner Polizei-Präsidium „den Ostertag" täglich gebraucht, kann bezeugen, dass keine der zahllosen Fragen, welche das bunte Leben der Grossstadt aufwirft, von dem Werke unberücksichtigt und ungelöst geblieben ist. Mit meisterhafter Klarheit der Darstellung und Disposition, die Knappheit vereinigend mit der Vollständigkeit, hat Ostertag eine Disciplin behandelt, welche ihres Umfanges und ihrer Bedeutung wegen an das Wissen und Können des Autors die höchsten Anforderungen stellt.

Diese Vorzüge waren bereits den früheren Auflagen eigen. Die neue Auflage hat alles in sich aufgenommen, was im letzten Jahrfünft die medicinische Wissenschaft als dauernden, praktisch verwerthbaren Besitz erworben hat. Die drei Auflagen nebeneinander gehalten, stellen die besten „Fortschritte auf dem Gebiete der Fleischschau" dar, die wir besitzen.

Neubearbeitet sind die Abschnitte über Rinderfinnen, Protozoenkrankheiten, Fleischvergiftung, Botulismus. Die Abbildungen sind vermehrt und verbessert, namentlich sind sämmtliche Abbildungen von Bakterien nach Originalpräparaten unter Zuhülfenahme der Photographie oder des Zeiss'schen Zeichenapparates neu hergestellt.

Möge das Werk mehr als bisher auch in die Kreise der Medicinalbeamten dringen. Springfeld-Berlin.

Ueber die Reinigung der städtischen Abwässer vermittelst Kalk macht **B. Kohlmann**-Leipzig (Zeitschr. für öffentl. Chemie, V, 224) Mittheilungen.

Er stellte an einem sauer reagirenden Sielwasser fest, dass zum Neutralisiren von 1 cbm 132 g Calciumoxyd erforderlich waren; damit war aber die Fällung mit Kalkwasser nicht beendet, sondern erst, wenn auf 1 cbm 462 g Kalk zugesetzt waren, trat eine weitere Fällung nicht mehr ein. Dies Verhalten des Sielwassers legt K. den Gedanken nahe, dass die schon beim ersten Kalkzusatze eingetretene alkalische Reaction gar nicht vom Kalk, sondern vom Alkali herrühren müsse. Als Alkali versteht K. aber nicht Ammoniak, das ja in der That frei wird, sondern Natronlauge. Er nimmt an, dass sämmtliche Alkaliverbindungen in Calciumverbindungen übergehen. Diese theoretisch ganz unhaltbare Annahme stützt K. durch einen Versuch. Er versetzte 10 ccm einer 0,2 proc. Kochsalzlösung mit 5 ccm starkem Kalkwasser und leitete Kohlensäure ein. Es soll nicht die geringste Trübung von Kalkcarbonat entstehen. Referent konnte leicht nachweisen, dass bei langsamem Einleiten von Kohlensäure sich Calciumcarbonat abscheidet; nur wenn man so viel Kohlensäure einleitet, dass sich Calciumbicarbo-



nat bilden kann, löst sich der Niederschlag wieder auf und kann bei sehr stürmischem Einleiten übersehen werden. Ebenso erklärt sich der zweite Versuch von K. Beim Versetzen einer mit Kohlensäure gesättigten Kochsalzlösung mit Kalkwasser soll sich kein Kalkcarbonat bilden. Auch hier entsteht natürlich die Ausscheidung, sobald mehr Kalkwasser zugesetzt wird, als der Bicarbonatbildung entspricht.

Mit dem Nachweis der Unrichtigkeit der Versuche ist auch ein Bedenken K.'s gegen das Kalkreinigungsverfahren widerlegt, nämlich das Einleiten von Alkali in Flussläufe.

Die Behauptung, dass ein Kalküberschuss beim Kalkreinigungsverfahren schon gefällte organische Stoffe wieder löse, sucht K. durch Versuche zu widerlegen. Er stellt fest, dass mit 447 g Kalk auf 1 cbm 67 pCt. der gelösten organischen Stoffe mit 596 g 75,7 pCt. ausgefällt werden. Diese Versuche sind insofern nicht beweisend, als die Angabe fehlt, wieviel organische Substanz mit 462 g Kalk ausgefällt wird, d. h. mit der Menge, mit der die Fällung gerade vollständig ist. Sodann sind natürlich die Versuche immer nur für das specielle Sielwasser maassgebend.

In Bezug auf die Möglichkeit, die Fällung nicht mit Kalkmilch, sondern mit Kalkwasser vorzunehmen, stellt K. einige Berechnungen an. Bei einer Stadt von 100000 Einwohnern, die täglich 10000 cbm Sielwasser erzeugt, würden 3500 cbm Kalkwasser erforderlich sein. Um den enormen Wasserverbrauch zu vermeiden, würde man gereinigtes Sielwasser zur Lösung des Kalks verwenden. Dass der nöthige Raum an Bassins nicht übermässig gross ist, ergiebt sich aus der Möglichkeit, pro Tag 88 Lösungen vorzunehmen. Es wären dann höchstens 4 Bassins zu 24 cbm erforderlich. Die Kosten für den Kalk berechnet K. bei 3 M. für 100 kg täglich zu 138 M.

Schliesslich weist K. darauf hin, dass es eine zu weitgehende Forderung wäre, dass man die Beseitigung aller oder doch der meisten Bakterien aus den Sielwässern verlangt. Er hält selbst das Vorkommen von pathogenen Bakterien nicht für eine Gefahr, weil sie im Wasser doch bald von selbst zu Grunde gehen. Durch die Erfahrung ist allerdings das Gegentheil nachgewiesen. Man weiss jetzt, dass die Lebensdauer von pathogenen Bakterien in Flussläufen neben anderen Bakterien eine recht lange sein kann. P. H. Herzfeld-Berlin.

Ueber die Gesundheitsverhältnisse der Metallschleifer im Kreise Solingen. Von Dr. **Moritz**, Kreisphysicus in Solingen, und Dr. **Röpke**, Specialarzt für Hals-, Nasen- und Ohrenleiden in Solingen. (Zeitschrift für Hygiene und Infectionskrankheiten. 31. Bd.)

Nach Schilderung der den Schleifern obliegenden Verrichtungen haben die Verfasser die Gesundheits- und Sterblichkeitsverhältnisse von 4027 im Schleifergewerbe beschäftigten Personen an der Hand von Zahlentabellen erörtert und die vorhandenen Schutzeinrichtungen gegen die schädliche Einwirkung des Staubes einer Kritik unterzogen. Die sorgfältigen Einzelbeobachtungen und die umfassende Verwerthung der verfügbaren Zahlen führen zu Schlussfolgerungen und Vorschlägen, welche sich in erster Linie auf die Verhinderung der Staubentwickelung durch nasses Schleifen, auf die Beseitigung des Staubes am Orte des Entstehens



durch Absaugevorrichtungen und Reinhalten der Geräthe, sowie auf Maassregeln erstrecken, welche dem Alkoholmissbrauch steuern und eine schärfere ärztliche Aufsicht herbeiführen könnten. Eine wesentliche Besserung erwarten die Verff. von einer etwaigen Ausdehnung der Invaliditäts- und Alters-Versicherung auch auf die selbstständigen Schleifer. Schoen.

Ueber „infectiöse" Lungenentzündungen und den heutigen Stand der Psittacosis-Frage. Von Prof. Dr. **Leichtenstern.**

Die im Centralblatt für allgem. Gesundheitspflege, XVIII. Jahrg., erfolgte Veröffentlichung übt eine eingehende Prüfung an der ganzen bisher vorhandenen Psittacosis-Literatur und stellt eine zusammenfassende Bearbeitung der Psittacosis-Frage dar. Der Verfasser war hierzu besonders berufen, weil er über eigene wichtige Beobachtungen verfügen konnte und hat mit dieser gründlichen Arbeit, welche das Endresultat mühevoller und zeitraubender Studien darstellt, wesentlich zur Klärung der umstrittenen Psittacosisfrage beigetragen. Unter dieser Bezeichnung ist nach der Definition des Verfassers eine meist in Hausepidemien auftretende, schwere, acute Infectionskrankheit zu verstehen, welche, wie angenommen wird, von einem specifisch erkrankten Papagei auf den Menschen übertragen wird; sie bestand in allen beim Menschen bisher beobachteten Fällen in einer atypischen Pneumonie, während es sich bei dem erkrankten Papagei um eine meist chronisch verlaufende Enteritis handelte und eine Pneumonie bisher nicht nachgewiesen worden ist. Eine bakteriologische Krankheitseinheit Psittacosis des Menschen und Papageis ist nicht dargethan. Den Anstoss zur Beschäftigung mit dieser eigenartigen Erkrankung gaben die in Köln im Jahre 1898 und 1899 aufgetretenen Hausepidemien, welche die öffentliche Meinung und die Presse bereits lebhaft beschäftigt haben. Die erste brach in Köln im Januar 1898 in einem hygienisch einwandfreien Hause der Quirinstrasse aus und ergriff 7 Familienmitglieder und die beiden zur Krankenpflege berufenen Schwestern, die zweite, December 1898, in einem Hause „Unter Goldschmied" umfasste 5 Mitglieder einer Familie, das Dienstmädchen, die Krankenpflegerin und den Hausarzt, die dritte, in einem Hause der Bismarckstrasse, erstreckte sich auf 5 Personen.

Die von den Franzosen angenommene Einheit, welche den von Nocard gefundenen Bacillus als den Erreger der Psittacosis-Erkrankung des Menschen ansprechen, hält Verf. nicht für bewiesen.

Bei den zwei erstgenannten infectiösen Hausepidemien sind kranke Papageien als Träger des Infectionsstoffes verdächtig, während die bei der letzten Epidemie in Betracht kommenden Papageien keinerlei Krankheitszeichen, insbesondere keine Diarrhöen, wahrnehmen liessen. Die Epidemien sind in epidemiologischer, klinischer, anatomischer und bakteriologischer Hinsicht in allen bemerkenswerthen Punkten eingehend behandelt. Besonders dürfte der Schluss des Berichts von Dr. Czaplewski, Vorstand des bakteriologischen Laboratoriums, über die bei der ersten Epidemie angestellten bakteriologischen Untersuchungen interessiren, der dahin geht, dass

1. der Papagei nicht an der durch den Nocard'schen Psittacosis-Bacillus erregten Nocard'schen Psittacosis zu Grunde gegangen ist, und dass



2. ein irgend greifbarer ätiologischer Zusammenhang zwischen der Erkrankung des Papageis und den Erkrankungsfällen im Geller'schen Hause sich nicht hat nachweisen lassen.

In gleicher Gründlichkeit ist über die Psittacosis-Epidemie 1892 in Paris mit 49 Erkrankungs- und 16 Sterbefällen, 1893 mit 7 Erkrankungen und 5 Todesfällen, 1894 mit 2 Erkrankungen, 1895/96 mit 12 Erkrankungen und 3 Todesfällen berichtet. Die Epidemiologie, das klinische Krankheitsbild, der anatomische Befund und die bakteriologischen Feststellungen der Pariser Psittacosis Erkrankungen werden an der Hand der in der Literatur gemachten Angaben kritisch besprochen und als das Ergebniss der Prüfung spricht Prof. Leichtenstern aus, dass der Beweis, dass der Nocard'sche Bacillus der Erreger der Pariser Psittacosis-Epidemien war, nicht erbracht ist. Die interessanten Ausführungen werden weiterhin vervollständigt durch die Beobachtungen von Banti, Malenchini und Palamideni in Florenz, von M. Haedtke aus dem städtischen Krankenhause zu Stettin und die Erwähnung der Epidemie in Bernay 1898. Im Anschlusse an die Kölner Fälle werden schliesslich noch die Vorgänge der Pneumonie-Hausepidemie im Frühjahr 1899 in Krefeld, die Psittacosis-Gerüchte in Berlin, die Gruppenerkrankungen an atypischer Pneumonie in Essen 1895 und vier Hausepidemien von typischer croupöser Pneumonie geschildert.

Das Ergebniss seiner Abhandlung fasst Prof. Leichtenstern in den nachfolgend wörtlich wiedergegebenen Sätzen zusammen:

1. Der epidemiologisch-klinische und namentlich bakteriologische **sichere Beweis,** dass in den bisher bekannten Psittacosis-verdächtigen Pneumonie-Hausepidemien die Ansteckung **thatsächlich** von den kranken Papageien ausging, ist nicht erbracht.

2. Dass bei Papageien, insbesonders bei frisch importirten, schwere infectiöse, d. h. durch Mikroorganismen hervorgerufene Erkrankungen, namentlich Enteritiden, häufig vorkommen, und die sporadische und Massensterblichkeit der Vögel bedingen, ist erwiesen.

3. Dass die diesen infectiösen Papageien-Erkrankungen zu Grunde liegenden Mikroorganismen (Strepto-Staphylo-Pneumokokken, Coli- und Proteus-Arten etc.) unter Umständen auch für den Menschen gefährlich werden können, wird Niemand bezweifeln.

4. Die mit dem Namen Psittacosis belegte Krankheit des Menschen ist klinisch-anatomisch eine **atypische,** oft mit typhösen Symptomen gepaarte **Pneumonie,** welche in allen Epidemien den völlig gleichen Charakter trug.

5. Da ganz die gleichen Pneumonie-Hausepidemien ohne Intervention von Papageien sich nicht selten ereignen, so könnte man hieraus den Schluss ziehen, dass alle bisherigen Psittacosis-Epidemien weiter nichts waren, als autochthone atypische Pneumonien, bei welchen die zufällig dabei im Hause vorhandenen kranken Papageien keine ätiologische Rolle spielten.

6. Gegen diese Schlussfolgerung (sub 5) spricht einigermassen die immerhin nicht geringe Zahl der bisherigen sogenannten Psittacosis-Hausepidemien, namentlich aber spricht gegen diese Auffassung die Pariser Epidemie 1892, bei welcher die Uebertragung der Krankheit von den kranken Papa-



geien auf den Menschen auf Grund der epidemiologischen Thatsachen zum Mindesten als überaus wahrscheinlich bezeichnet werden muss.

Die prophylaktischen Maassregeln skizzirt derselbe alsdann noch 1. hinsichtlich des persönlichen Selbstschutzes: Warnung vor dem Ankauf kranker Papageien, Entfernung solcher aus dem Hause; 2. hinsichtlich des sanitätspolizeilichen Schutzes: Controle der Vogelhandlungen; Quarantäne frisch importirter Papageien; Verbot des Hausirhandels mit Papageien, wobei von den Vogel-Grosshandlungen, wie das Beispiel von Paris lehrt, aus finanziellen Gründen, um Verluste zu vermeiden, mit Vorliebe **kranke** Vögel zum Ankauf angeboten werden.

Nicht unerwähnt darf hierbei das Glaubensbekenntniss bleiben, das einleitend der verdiente Forscher hinsichtlich seiner Schätzung des ätiologischen Werthes der heutigen bakteriologischen Eintheilung der verschiedenartigen acuten primären Pneumonien ablegt. Hiernach ist der ätiologischen Forschung dadurch keineswegs genügt, wenn nur die Bakterienart gefunden ist, die der beobachteten typischen oder atypischen Pneumonie zu Grunde liegt; er sieht die Aufgabe der Bakteriologie dabei erst dann als gelöst an, „wenn sie auch die epidemiologischen Thatsachen zu erklären vermag, wenn sie die evidente Abhängigkeit der „croupösen Pneumonie“ von Zeit und Ort, das Kommen und Gehen der Pneumonie-Epidemien, den ausserordentlich differenten, typischen oder atypischen Charakter einzelner Pneumonie-Perioden, die plötzliche Entstehung von Hausepidemien u. A. klar zu legen im Stande ist. So lange dieses epidemiologische Desiderat nicht erfüllt ist, darf man wohl sagen, dass die **Aetiologie** der acuten primären Pneumonien, trotz der überaus werthvollen bakteriologischen Befunde, noch in den Kinderschuhen steckt.“

Die verdienstvolle Arbeit giebt für die ärztliche und sanitätspolizeiliche Behandlung sichere und feste Unterlagen bei dieser bisher noch in weiten Kreisen unbekannten Erkrankungsform der Psittacosis und wird deshalb von allen betheiligten Kreisen mit Interesse gelesen und in ihrem wissenschaftlichen Werthe geschätzt werden. Schm.

Die Rechte und Pflichten der Unternehmer gewerblicher Anlagen, Arbeitgeber und Arbeitnehmer. Für Gewerbeaufsichts-, Medicinal- und Verwaltungsbeamte, Fabrikbesitzer, gewerbliche Unternehmer und Arbeiter, bearbeitet von Dr. **Roth,** Reg.- u. Med.-Rath, **Tschorn,** gewerbetechn. Hilfsarbeiter u. Vertreter des Reg.- u. Gewerberathes, Dr. **Welzel,** Gewerbeinspections-Assistent.

Unter vorstehendem Titel ist soeben im Verlage von R. Schoetz in Berlin der Bd. IV der von Springfeld-Siber herausgegebenen Sammlung: Die Handhabung der Gesundheitsgesetze in Preussen erschienen. Dem Prinzipe der Sammlung entsprechend, dass nur der zu Worte kommen soll, der über eigene praktische Erfahrungen in der Handhabung der Gesetze gebietet, sind an der Bearbeitung der auf verschiedenen Gebieten liegenden Materie mehrere bekannte Verfasser betheiligt, bei denen die Kenntniss auf den vornehmlich berührten Gebieten der Medicinalverwaltung und Gewerbeaufsicht vorausgesetzt werden kann. Die



Einheitlichkeit der Darstellung hat durch diese in gegenseitiger Aushilfe fertiggestellte Sammelarbeit nicht gelitten und die gemeinsame Arbeit des Medicinal- und Verwaltungsbeamten und der zwei gewerbetechnischen Beamten bietet in der That, wie es die Verfasser beabsichtigten, einen zuverlässigen Führer, nach welchem sich der grosse Kreis der interessirten Personen auf dem complicirten Gebiete der hier in Betracht kommenden Gesetzgebung und sonstiger Bestimmungen leicht orientiren kann.

Besonders werthvoll dürfte sich für die Medicinalbeamten das Studium des erschienenen Büchleins erweisen zu einer Zeit, wo ihnen die seit dem Erlasse vom 19. Juli 1884 entzogene Befugniss zur Mitwirkung in dem Concessions-Verfahren bei Errichtung gewerblicher Anlagen, welche in der früheren Anweisung vom 4. September 1869 in den §§ 32, 35 und 40 besonders anerkannt war, in Bälde[1]) aufs Neue in vollem Umfange wieder zugebilligt werden wird. Wenn in dieser Hinsicht die Arbeit, kaum erschienen, eine Lücke aufweisen wird, so wird diese sich leicht durch einen ergänzenden Nachtrag beseitigen lassen. Zur Orientirung für die mannigfachen, demnächst an die Medicinalbeamten herantretenden gewerbehygienischen Aufgaben wird sich für diese Beamten insbesondere neben dem Studium der gesetzlichen Bestimmungen und Anweisungen die Durchsicht und Beachtung der folgenden Kapitel empfehlen: Theil I, Kap. III, Schutz der Nachbarn gewerblicher Anlagen und des Publikums, Theil II, A I, Schutz für Leben, Gesundheit und Sittlichkeit der Arbeiter, Theil III, B Ib und II, in denen namentlich die Darstellung der Einzelbetriebe lehrreiches und werthvolles Material bietet.

Das angefügte chronologische Verzeichniss der Gesetze und Ministerial-Erlasse, welches nach der Materie geordnet ist, sowie ein genauer Index erhöht die Handlichkeit des vortrefflichen Büchleins.

Es ist nicht zu zweifeln, dass sich das zu so gelegener Zeit erscheinende Buch zahlreiche Freunde erwerben wird, welche angesichts der in dem Buche niedergelegten mühevollen Arbeit der Verfasser dankbar gedenken werden.

Schm.

Aerztliche Rechts- und Gesetzeskunde. Unter Mitwirkung von Dr. **J. Schwalbe** in Berlin. Herausgegeben von Dr. **O. Rapmund,** Reg.- u. Geh. Med.-Rath in Minden, und Dr. **E. Dietrich,** Kreisphysicus in Merseburg. Leipzig, Georg Thieme (in 2 Lieferungen, 1898 u. 1899, à 3,60 M., erschienen). 8⁰. 820 S.

Die sich seit Einführung der Verwaltungsgerichtsbarkeit immer mehr ausdehnende Gepflogenheit von Privaten wie von Gemeinwesen, gegen die im hygienischen Interesse getroffenen Maassnahmen der Verwaltungsbehörden die Hülfe der Verwaltungsgerichte, eventuell auch der sonstigen Gerichte in Anspruch zu nehmen, hat es mit sich gebracht, dass das Sanitäts- und Medicinal-Wesen immer verwickelter und schwerer übersehbar geworden ist. Sind doch neben die im Allgemeinen klar und bündig abgefassten Gesetze, Polizei-Verordnungen und sonsti-

1) Inzwischen ist durch Erlass vom 9. August 1899 die neue Anweisung zur Ausführung der Titel I, II, IV, V der Gewerbeordnung bekannt gegeben und angeordnet, dass dieselbe als Beilage zum Regierungsamtsblatte veröffentlicht wird.



gen Verfügungen der Verwaltungsbehörden jetzt auch eine grosse Anzahl, z. Th. mit diesen, z. Th. unter einander in Widerspruch stehender Erkenntnisse der Gerichte, insbesondere des Reichsgerichtes und für Preussen des Ober-Verwaltungsgerichtes und (bei gewissen Dingen) des Kammergerichtes getreten, die ein z. Th. völlig neues Recht auf manchen Gebieten geschaffen haben.

Ist es daher schon für den geschulten Medicinalbeamten schwer, sich jetzt in den sanitären und medicinalen Fragen überall zurechtzufinden, so stellt sich dem praktischen Arzte das Gebäude unseres Medicinalrechtes oft genug als ein wahres Labyrinth unentwirrbarer Wege dar. Hierfür bieten ihm die hier besonders erfahrenen wohlbekannten Verfasser einen Ariadnefaden in Gestalt des vorliegenden Buches dar, so dass er im Einzelfalle sehen kann, wie weit seine Verpflichtungen reichen. Dass die oft recht langen, für den Nichtjuristen schwerer verständlichen Ausführungen der Gerichte in kurzer prägnanter Form wiedergegeben sind, — dass auch von zahlreichen Gesetzen, Verordnungen u. dergl. nur der wichtige Kern herausgeschält ist, dafür wird man den Verfassern nur Dank wissen, zumal sie sich ihrer Aufgabe durchgehends mit Geschick entledigt haben.

Das Werk besteht aus zehn Abschnitten. Der erste giebt die Organisation des Gesundheitswesens und der Medicinalbehörden in Deutschland. Der zweite befasst sich mit der Ausbildung des Arztes, die folgenden vier mit seinen Rechten und Pflichten in Bezug auf seine Person gegenüber der Allgemeinheit und in besonderen Stellungen (z. B. als Armenarzt, Irrenarzt, Krankenkassenarzt etc.), ferner als Sachverständiger und Vertrauensarzt. Im siebenten Abschnitte ist das Gebührenwesen, im achten niederes Heilpersonal und Kurpfuscherei, im neunten sind Apotheken, Arzneimittelwesen sowie Giftverkehr und im zehnten ärztliche Geschäftsführung und Verkehr mit den Behörden abgehandelt. —

Wenn auch der Medicinalbeamte stets neben derartigen Büchern seiner Acten bedürfen wird, so wird doch auch er reiche Belehrung aus diesem die grösseren deutschen Bundesstaaten berücksichtigenden Werke schöpfen. — Die äussere Ausstattung ist vortrefflich und durch geschickte Anwendung verschiedener Druck-Typen-Gattungen sehr übersichtlich. Ein alphabetisches Register ist beigegeben.

R. Wehmer (Berlin).

Das Handbuch der Krankenversorgung und Krankenpflege von Dr. **Georg Liebe,** Dr. **Paul Jakobsohn** und Dr. **George Meyer,** Berlin 1899, Verlag von Aug. Hirschwald, wächst sich immer mehr zu einem Werke heraus, dessen eingehendes Studium nicht nur den Anstaltsärzten und Verwaltungsbehörden, sondern auch weiteren ärztlichen Kreisen dringend empfohlen zu werden verdient. Die vorliegende 2. Lieferung der II. Abtheilung des ersten Bandes enthält 3 Arbeiten über Bautechnik, Verwaltung und Statistik der allgemeinen Krankenhäuser. Bauinspector Ruppel-Hamburg giebt neben einer geschichtlichen Uebersicht des Krankenhausbaus an der Hand zahlreicher Grundrisszeichnungen eine Schilderung der im In- und Auslande gebräuchlichen Bautypen und stellt sodann in erschöpfender Weise die Grundsätze fest, welche bei der Errichtung grosser und kleinerer Krankenhäuser hinsichtlich der Wahl des Bausystems, der Bauausführung, der Ventilation, Heizung, Be-

leuchtung, Wasserversorgung, Entwässerung u. s. w. zur Zeit maassgebend sein müssen. Curschmann und Eggebrecht-Leipzig besprechen die Organisation und die Aufgaben der ärztlichen und administrativen Krankenhausverwaltung in ihren verschiedenen Verzweigungen; die Stellung und der Dienst der Assistenten und des Pflegepersonals wurde eingehend erörtert. Eine Statistik der deutschen allgemeinen Krankenhäuser und der Krankenbewegung in ihnen giebt Rahts-Berlin auf Grund der im Kaiserlichen Gesundheitsamt fortlaufend bearbeiteten Heilanstaltsstatistik; als Anhang finden sich statistische Angaben über die Krankenhausverhältnisse in einigen ausserdeutschen europäischen Staaten.

Engelmann-Berlin.

Das Sanitätswesen des Preussischen Staates während der Jahre 1892, 1893 und 1894. Im Auftrage Sr. Excellenz des Herrn Ministers der geistlichen Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten bearbeitet von der Medicinal-Abtheilung des Ministeriums. Mit 13 Karten. Berlin 1899. Verlag von Richard Schoetz.

Dem ersten im Jahre 1897 erschienenen Gesammtbericht über das Sanitätswesen des Preussischen Staates während der Jahre 1889/91 ist nunmehr der zweite, die Jahre 1892 bis 1894 umfassend, gefolgt, bei dessen Bearbeitung wie bei dem vorangegangenen die Acten der Medicinalabtheilung des Ministeriums, die General-Sanitätsberichte der Regierungs-Medicinalräthe und die vom Königlichen statistischen Bureau in Berlin veröffentlichte preussische Statistik benutzt wurden.

Auch bezüglich der Eintheilung des Stoffes lehnt sich der vorliegende Bericht an den vorangegangenen an. Zugefügt ist eine Besprechung der Selbstmorde und tödtlichen Verunglückungen, sowie eine kartographische Darstellung der wichtigsten Krankheiten nach ihrer Verbreitung in den einzelnen Regierungsbezirken und Kreisen.

Aus der Sterblichkeitsstatistik ergiebt sich, dass, wie in früheren Jahren, auch in der Berichtszeit der Regierungsbezirk Aurich und demnächst Stade, Schleswig und Osnabrück die niedrigste Sterblichkeit hatten, während die drei schlesischen Bezirke wiederum die höchste Sterblichkeit aufweisen. Bei der sich anschliessenden Besprechung der Kindersterblichkeit konnten zahlenmässige Unterlagen für das Kost- und Haltekinderwesen mangels einer zuverlässigen Statistik, die ebenso wie die Controle der Haltekinder nach der sanitätspolizeilichen Seite in vielen Bezirken zu wünschen übrig lässt, nicht gegeben werden.

Das besonders wichtige zweite Capitel „Ansteckende Krankheiten" giebt ein ausserordentlich lehrreiches Gesammtbild der Seuchenbewegung in Preussen und der in den einzelnen Bezirken getroffenen gesundheitspolizeilichen Maassnahmen. Neben zahlreichen Tabellen sind es vor Allem die dem Bericht beigefügten, vorzüglich ausgeführten 13 kartographischen Darstellungen der Todesursachen der wichtigsten Krankheiten nach ihrer Verbreitung in den einzelnen Regierungsbezirken und Kreisen, die eine besonders werthvolle Zugabe darstellen, indem sie dem Gesundheits- und Verwaltungsbeamten ein übersichtliches und zutreffendes

Bild der Seuchenausbreitung und damit Fingerzeige für ein gesundheitspolizeiliches Eingreifen geben.

Die folgenden Capitel bringen eine eingehende und sachgemässe Darstellung der Vorkommnisse auf den in Rede stehenden Gebieten des Sanitätswesens in Preussen während des genannten Zeitraumes. Besonders erfreulich ist das rege Interesse, das die Medicinalbeamten, wie das siebente Capitel lehrt, der ihrer amtlichen Mitwirkung bisher mehr oder weniger entrückten Gewerbehygiene gewahrt haben.

Hinsichtlich der Beaufsichtigung der Krankenanstalten wird mit Recht betont, dass die Besichtigungen der Krankenanstalten durch die Kreisärzte erst wirksam gestaltet werden können, wenn die Medicinalbeamten eine grössere Bewegungsfreiheit erhalten, welche es ihnen ermöglicht, die Krankenhäuser ihres Bezirkes nicht nur gelegentlich anderer Dienstreisen zu besuchen, sondern an eigens dazu anzusetzenden Terminen zu besichtigen und unter dauernde Aufsicht zu nehmen. Dass auf diesem Gebiet noch ausserordentlich viel zu thun bleibt und die sachverständige und dauernde Mitwirkung der Kreis- und Communalärzte nicht zu entbehren ist, wird Jeder zugeben, der diesen Verhältnissen näher zu treten Gelegenheit hatte.

Es erscheint dringend wünschenswerth, dass das vorliegende Werk in weiteren Kreisen bekannt und ausser den Kreisärzten allen an der Verwaltung des Sanitätswesens betheiligten und interessirten Kreisen zugänglich gemacht wird. Dabei wird zu erwägen sein, ob es sich nicht empfiehlt, wie in Sachsen, Hamburg und einigen anderen deutschen Staaten, diese Berichte wie diejenigen der Regierungs-Medicinalräthe zukünftig in jährlichen Zwischenräumen erstatten zu lassen. Je früher sie erscheinen, um so werthvoller werden sie für die Förderung aller Maassnahmen auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege sich erweisen und dazu helfen, das Interesse für die hier gestellten wichtigen Aufgaben in die weitesten Kreise zu tragen. Roth (Potsdam).

Verwaltungsbericht des Magistrats zu Berlin für die Zeit vom 1. April 1897 bis 31. März 1898. No. 39. Bericht der Deputation für die städtischen Canalisationswerke und Rieselfelder.

Aus der Deputation ist der in den Ruhestand getretene Schöpfer der Canalisationswerke, Geheimer Baurath Dr. Hobrecht, ausgeschieden. Verwaltung und Leitung haben Aenderungen in ihrer Organisation erfahren. Im Betriebe sind bemerkenswerthe Störungen nicht vorgekommen.

Die Pumpstationen drückten insgesammt 73 180 728 cbm Abwasser auf die Rieselfelder, d. s. mit 0,115 cbm pro Kopf und Tag 0,001 cbm mehr als Jahre vorher und 37,13 l mehr, als die Wasserwerke in reinem Zustande in die Stadt gefördert haben. Diese überschüssige Menge setzt sich aus Regenwasser, aus Brunnen- und Flusswasser für Bade- und gewerbliche Zwecke und aus den Küchen- und Closetabgängen zusammen.

Die Betriebskosten stellen sich mit 0,597 M. pro Kopf um 0,004 M. und mit 0,0142 M. für 1 cbm geförderter Abwässer um 0,0002 M. niedriger als im Vorjahr.



Die Rieselfelder hatten am 31. März 1898 eine Ausdehnung von 9683,35 ha, d. i. gegen das vorherige Jahr ein Zuwachs von 100,99 ha. Das Wirthschaftsergebniss stellte sich infolge der mittelmässigen Ernte mit einem Ueberschuss von 90885,89 M. um 115610,81 M. ungünstiger als dasjenige des Vorjahres.

Ausser den üblichen Meliorationsarbeiten wurden verschiedene Hochbauten ausgeführt. Ebenso wie Getreide und Kartoffeln unter Witterung und Krankheiten, hatten die Baumschulen stark unter Raupenfrass zu leiden. Der Gesundheitszustand der Viehbestände war zufriedenstellend, die Fischzuchtversuche sind günstig ausgefallen.

Der Beschaffenheit der Drainwässer wurde grosse Aufmerksamkeit gewidmet. Eigentlich pathogene Bakterien, z. B. Typhus- oder Cholerabacillen, wurden niemals gefunden. Grosse Schwierigkeit bereitete der hohe Gehalt an Kochsalz, von welchem aus den verschiedenen Berliner Soolquellen im Jahre etwa 527476 kg in die Canalisation gelangen. Eine bedeutend grössere Menge geben die zahlreichen grossen Fabriken, von denen allein eine Anilinfabrik jährlich 4000000 kg liefert. Auf diese Weise gelangen in den 33,92 cbm Abwässern pro Tag zwischen 12,07 und 21,70 kg Salz auf 1 ha Rieselboden.

Während die zahlreichen Untersuchungen hier noch kein klares Bild geben, beweisen sie andererseits, dass die erzielten Reinigungseffecte recht günstig waren. So enthielt z. B. ein Drainwasser nur noch 0,74 pCt. des als Ammoniak und 37,13 pCt. des als Salpetersäure im Abwasser vorhanden gewesenen Stickstoffs als Ammoniak und Salpetersäure. Von der organischen Substanz waren 10,31 pCt. und von der Gesammtphosphorsäure des filtrirten Abwassers 11,61 pCt. wieder zum Vorschein gekommen.

Der Gesundheitszustand unter den Arbeitern war vortrefflich. Auf 38048 Personen kamen 41 Todesfälle, und zwar 24 auf männliche und 17 auf weibliche Personen, davon 18 Kinder unter 15 Jahren. Die immer mehr in der Abnahme begriffenen infectiösen Krankheiten waren nur selten die Todesursache. Die prophylaktischen Vorkehrungen bezogen sich hauptsächlich auf Desinfectionen mit Schering'schem Formalin und anderen Präparaten und auf die Beschaffung guten Trinkwassers, welche an manchen Stellen mit nicht geringen Schwierigkeiten verbunden war. Thiesing-Berlin.

Max Rubner und **Otto Heubner,** Die natürliche Ernährung eines Säuglings. Zeitschr. f. Biologie. Bd. 36. 1898. Die künstliche Ernährung eines normalen und eines atrophischen Säuglings. Ebenda. Bd. 38. 1899.

Aus diesen beiden für den Theoretiker und Praktiker gleichwichtigen Arbeiten, die gemeinsam mit Bendix, Spitta, Winternitz und Wolpert ausgeführt worden sind, können nur einige der wichtigsten Schlussfolgerungen, die für die Beurtheilung der Säuglingsökonomie und der Ernährungsweisen von Belang sind, wiedergegeben werden; bezüglich der Versuchstechnik und des gesammten Zahlenmaterials muss auf die Originalien verwiesen werden.

Bedeutsam sind diese Untersuchungen besonders deswegen, weil sie die ersten sind, die den Stoffwechsel des jungen Kindes nicht durch die statistische

Methode über die Nahrungsaufnahme, sondern durch Analysirung der Einnahmen und der gesammten Ausgaben durch Respiration (flüchtige Bestandtheile: Wasserdampf und Kohlensäure), Schweiss, Harn und Koth (die übrigen Bestandtheile mit C- und N-Gehalt) und gleichzeitig den Kraftwechsel durch calorimetrische Untersuchungen feststellen und weil sie bezüglich der Wasserdampfausscheidung u. s. w. überhaupt die ersten ihrer Art sind. Durch eine solche Bilanz des gesammten Stoffwechsels, die Eiweiss, Fette, Kohlenhydrate, Wasser und Salze umfasst, können allein die Vorgänge bei der Ernährung des Säuglings, der Kräfteverbrauch, das Wachsthum und die Arbeit desselben klargelegt werden.

Die Versuche erstreckten sich über:

1. ein normales Brustkind, 63 Tage alt, 5220 g schwer, das sich in Erhaltungsdiät befand, Versuchsdauer 9 Tage;
2. ein normales Kind, mit Handelskuhmilch genährt, $7^1/_2$ Monate alt, 7570 g schwer, das überernährt war, Versuchsdauer 7 Tage;
3. einen atrophischen Säugling, der, an sich normal, durch Verdauungsstörungen geschwächt war, $3^1/_2$ Monate alt, 2935 g schwer. Er erhielt in einem 4 tägigen Versuche Kuhmilch (überschüssige Kost) und in einer 3 tägigen Periode Kindermehl (Zustand der partiellen Inanition).

Da bei allen Versuchen die thermischen Einflüsse dieselben waren, bei allen Kindern auch die annähernd gleiche Körperruhe herrschte, konnten die nach Einfuhr verschiedener Nahrung gefundenen Werthe der ungleich grossen Individuen durch Umrechnung auf gleiche Körperoberfläche (1 qm) mit einander verglichen werden. Die Beobachtung im Respirationsapparat erstreckte sich über den grössten Theil des 24 stündigen Tages (20 bis 21 Stunden von Tag und Nacht; Berechnung auf 24 Stunden), die Untersuchung der Excrete (Harn, Koth, Schweiss) auf die gesammten 24 Stunden.

Das Brustkind hat **91,6 pCt.** der in der Muttermilch gereichten Spannkräfte ausgenutzt; ein Beweis, dass die Muttermilch ganz besonders gut nutzbar gemacht wird. Das normale Flaschenkind hat die Kuhmilch in ungefähr gleicher Weise (**90,7 pCt.**) utilisirt. Infolge der grossen Resorptionsfähigkeit des Darmes kann das Kind also seinen ganzen Bedarf an Nährstoffen aus der Milch decken, während der Erwachsene dies höchstens zu $^1/_2$ bis $^3/_4$ mit Kuhmilchnahrung vermag. Kuhmilch wurde von dem atrophischen Kinde aber nur zu **87,1 pCt.** verwerthet; gleiche Nahrung wird also von Kindern verschiedenen Ernährungszustandes verschieden günstig ausgenutzt. Was ein atrophisches Kind weniger aus der Nahrung zieht, muss es durch grössere Quantitäten ersetzen. Der physiologische Nutzeffect des Kindermehls betrug bei demselben atrophischen Kind aber nur **82,4 pCt.** Auch bezüglich der Wärmebildung nahm die Muttermilch eine bevorzugte Stellung ein; die Erhaltungsdiät des (mässig genährten) Säuglings betrug rund **1021 Cal.** pro 1 qm Körperoberfläche, ein Werth, der kleiner ist, als der eines Erwachsenen, auf gleiche Oberfläche berechnet. Das normale Flaschenkind näherte sich in dem mittleren Werthe seines Kraftwechsels bereits dem Umsatz eines mittleren Arbeiters, wie auch die Werthe eines heranwachsenden Kindes die eines Erwachsenen erreichen oder übertreffen.



In der Körperruhe sehen die Verfasser ein günstiges Moment dafür, dass die Zellen, anstatt mechanische Arbeit produciren zu müssen, einen erhöhten Stoffwechsel leisten, um den Körper wachsen zu lassen.

Der ganz verschiedene Ansatz, der bei den einzelnen Kindern nicht proportional der Eiweisszufuhr stieg, beweist, dass nicht dieser das Ausschlaggebende ist. Wichtig für die Ernährung auch beim Säugling, um Ansatz von Eiweiss zu bewirken, ist, dass für die gleichzeitige Zufuhr von Fett und Kohlenhydraten Sorge getragen wird. Das reichlich gespendete Eiweiss in der Kuhmilch ist gar kein Gewinn; das Plus bewirkt nicht nur eine verstärkte Arbeit des Darmes, sondern auch eine stärkere Zersetzung des Eiweisses und erhöht damit den Gesammtstoffwechsel; ein wesentlich erhöhter Ansatz findet nicht statt. Hier ist zum ersten Male ein Schaden der Ueberfütterung mit Eiweiss in der Kuhmilch nachgewiesen. „Auch beim Säugling giebt es schon eine Ueberbürdungsfrage.“ Stets scheidet das kleine Kind pro Kilo Körpergewicht mehr Wasserdampf aus als ein Erwachsener unter gleichen Verhältnissen; dies erklärt sich einmal durch die grössere Hautwärme des Säuglings (Kleidung, Bettchen), dann durch die stärkere Lüftung der Lunge infolge des Schreiens und durch den intensiveren Stoffwechsel des Kindes, besonders aber durch die ausserordentlich viel Wasser enthaltende Nahrung. Durch diese Wasserüberfluthung wird der Stoffwechsel des Säuglings eben ganz eigenartig beeinflusst. Erhielt das Brustkind schon reichlich Wasser, so wurde das atrophische Kind geradezu damit überschwemmt (3 mal so viel als das Brustkind). In der ärztlichen Praxis muss man also ebenso auf eine grössere Concentration der Nahrung wie für ein Vermeiden der Ueberfütterung mit Eiweiss bedacht sein.

E. Rost-Berlin.

Notizen.

Seitens des französischen Comités der Section für gerichtliche Medicin des Internationalen medicinischen Congresses, der im August 1900 in Paris stattfindet, bin ich aufgefordert worden, die vorbereitenden Schritte zu thun für die Theilnahme der deutschen Fachgenossen an den Arbeiten der Section. Das Comité hat folgende 8 Punkte als officielle Discussionsgegenstände festgestellt:

1. Die Lungenprobe.
2. Die Wirkung der neuen rauchlosen Pulver auf Kleidung und Haut.
3. Die Fäulniss des Auges und ihre Bedeutung für die Bestimmung des Zeitpunktes des Todes.
4. Criminelle Leichenverbrennung.
5. Die tödtlichen Unglücksfälle durch Elektricität.
6. Die Verletzungen der Herzklappen infolge von Traumen der Brustwand.



7. Die Begutachtung der Gesundheitsschädigungen infolge Gebrauches chemisch (durch Borax, Salicylsäure, Formol etc.) conservirter Nahrungsmittel.
8. Strafbare Handlungen bei Anwendung von Magnetismus und Hypnotismus durch nicht approbirte Personen.

Für jeden dieser Gegenstände sollen ein oder mehrere französische und ein oder mehrere ausländische Referenten bestellt werden; die französischen sind bereits ernannt.

Ich richte daher an diejenigen Herren Collegen, die geneigt sind, als Referent für eines der genannten Themen thätig zu sein oder einen Vortrag anderer Art in der Section zu halten beabsichtigen, die Bitte, mir baldigst entsprechende Mittheilung zugehen zu lassen und bemerke, dass Referate wie Vorträge in deutscher Sprache erstattet und gehalten werden können und dass das Comité um Einreichung eines Manuscriptes des Referates bis zum April 1900 ersucht.

F. Strassmann.

In den Kreisen der Freunde und Verehrer der verstorbenen Geheimen Medicinalraths Professor Carl Liman ist der Wunsch rege geworden, sein Andenken durch Aufstellung einer Marmorbüste an der Stätte seiner langjährigen bedeutungsvollen Wirksamkeit — im Hörsaal der Unterrichtsanstalt für Staatsarzneikunde der hiesigen Universität — zu ehren.

Das Werk würde dort ein würdiges Gegenstück bilden zu der kürztlich aufgestellten Marmorbüste von Liman's ruhmvollem Amtsvorgänger Casper, welcher jenem bekanntlich auch im Leben nahe gestanden hat.

Der grössere Theil der zu diesem Zwecke erforderlichen Mittel ist durch die Pietät der Familienangehörigen des Verstorbenen bereits sichergestellt. Um den Restbetrag der Kosten zu decken, bitten wir Freunde und Schüler des Verstorbenen, sich mit uns vereinen zu wollen.

Herr J. Anders, hier, Ziegelstr. 11, hat sich bereit erklärt, die gezeichneten Beiträge in Empfang zu nehmen; über dieselben wird in der Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin quittirt werden.

Prof. Dr. Skrzeczka, Geh. Ober-Medicinal-Rath.
von Krüger, Präsident a. D.
Dr. W. Sander, Geh. Med.-Rath u. Director der Irren-Anstalt Dalldorf.
Prof. Dr. Mendel.
Prof. Dr. Fritz Strassmann.

Am 20. Juli d. J. fand in Gegenwart des Herrn Ministers die feierliche Eröffnung des Lepraheims bei Memel statt.



Der geschäftsführende Ausschuss der Deutschen Gesellschaft für Volksbäder erlässt ein Preisausschreiben behufs Erlangung mustergültiger Pläne für die Einrichtung einfacher, aber einladender Volksbäder. Die näheren Bedingungen sind aus dem zu dem Preisausschreiben gehörigen Programm zu ersehen, welches von der Geschäftsstelle der Gesellschaft in Berlin, NW., Karlstrasse 19, kostenfrei zu beziehen ist.

Druckfehlerberichtigung.

In Heft 1 dieses Bandes, Seite 9, 11 und 37, Anmerkung, lies Planck statt Plauck.



IV. Amtliche Mittheilungen.

Verfügung des Justizministers vom 13. April 1899 an die Herren Landgerichtspräsidenten und sämmtliche Amtsgerichte, betr. Aufthauung gefrorener Leichen vor den Sectionsterminen.

In nicht seltenen Fällen werden Obductionstermine dadurch vereitelt, dass die zu öffnende Leiche in einem gefrorenen Zustande vorgefunden wird, welcher die Leichenöffnung unmöglich macht.

Im Einvernehmen mit dem Herrn Minister des Innern bestimme ich daher, dass der Richter bei Anberaumung des Termins zur Leichenöffnung, falls nach den augenblicklichen Temperaturverhältnissen und den sonstigen Umständen des Falles die Besorgniss vorliegt, dass die Leiche sich zur Zeit des Termins in gefrorenem Zustande befinden werde, an die Ortspolizeibehörde das Ersuchen zu richten hat, die Leiche so lange in einem auf 20° C. erwärmten Raume aufzubewahren, dass sie bis zu dem Termin aufgethaut ist. Der Zeitraum ist auf mindestens zwölf Stunden zu bemessen, bei starkem Gefrorensein der Leiche aber entsprechend, nöthigenfalls bis auf vierundzwanzig Stunden, zu verlängern.

Die Ortspolizeibehörde ist verpflichtet, den bezüglichen Ersuchen zu entsprechen. Die Kosten der Maassnahme trägt der Justizfiskus.

Schönstedt.

Runderlass vom 26. Mai 1899, betr. Gesundheitsschädigungen in Zündholzfabriken.

Die auf meinen Runderlass vom 1. April v. J. mir erstatteten Berichte lassen es kaum noch zweifelhaft erscheinen, dass die bei den Arbeitern in Sicherheitszündholzfabriken beobachteten Hautausschläge auf die Einwirkungen des Paraffins zurückzuführen sind; jedenfalls scheint nach den an verschiedenen Stellen angestellten Beobachtungen und Versuchen festzustehen, dass die bei der Zündholzfabrication verwendeten Chromverbindungen nicht als Ursache der Hautausschläge anzusehen sind. Es ist ferner als erwiesen anzusehen, dass die Empfindlichkeit der Arbeiter gegen die schädlichen Einwirkungen des Paraffins individuell sehr verschieden ist, dass manche Personen dagegen immun sind, andere es im Laufe der Zeit werden.

Endlich scheint als feststehend angenommen werden zu dürfen, dass die in Rede stehenden Gesundheitsschädigungen nur dort auftreten, wo die billigen, mit



allerlei Producten der trockenen Destillation verunreinigten Paraffine verwendet werden, jedenfalls kann nicht bezweifelt werden, dass die Hautausschläge, wo sie früher beobachtet worden sind, verschwanden, nachdem die Fabrikanten statt des früher verwendeten ungereinigten Paraffins zur Verwendung reinen Paraffins übergegangen waren.

Auch die Einführung maschineller Vorrichtungen zum Abfüllen der Zündhölzer hat auf den Gesundheitszustand der damit beschäftigten Personen günstig gewirkt.

Danach ist darauf zu halten, dass in den Zündholzfabriken thunlichst gereinigtes Paraffin verwendet, dass aber, wo dies nicht geschieht, auf eine möglichst vollständige Entfernung der bei der Erwärmung des Paraffins entstehenden Dämpfe mit Nachdruck hingewirkt werde und dass die als besonders empfindlich sich erweisenden Personen nur mit Verrichtungen beschäftigt werden, bei denen sie weder mit Paraffin noch mit den im Paraffinirraum entstehenden Dämpfen in Berührung kommen. Selbstverständlich ist dafür Sorge zu tragen, dass die Arbeiter Gelegenheit haben, sich ordnungsmässig zu waschen.

Der Minister für Handel und Gewerbe.
gez.: Brefeld.

Runderlass vom 15. Juni 1899 an die Herren Regierungs-Präsidenten (Polizei-Präsidenten in Berlin), betr. Abänderungsbedürftigkeit des Weingesetzes vom 20. April 1892.

Bei der Sachverständigen-Berathung, welche jüngst im Kaiserlichen Gesundheitsamt über die Abänderungsbedürftigkeit des Weingesetzes vom 20. April 1892 stattgefunden hat, ist von mehreren Seiten zur Sprache gebracht worden, dass von Gemeindebehörden, Bürgermeistern und Handelskammern über die Herkunft und Reinheit der Weine zuweilen Bescheinigungen ausgestellt werden, welche die wünschenswerthe Zuverlässigkeit vermissen lassen.

Schon wiederholt habe sich bei gerichtlichen Verhandlungen über Weinverfälschungen ergeben, dass der Inhalt solcher Atteste sich im Widerspruch mit den nachträglich festgestellten Thatsachen befunden habe.

Aus diesem Anlass habe ich, der Minister für Handel und Gewerbe, die Handelsvertretungen ersucht, bei der Ausstellung der in Betracht kommenden Zeugnisse mit peinlicher Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit zu verfahren. In gleicher Weise sind die in Frage kommenden Gemeindebehörden pp. mit entsprechender Weisung im Hinblick darauf zu versehen, dass sowohl im Interesse des ehrlichen Weinhandels als auch im Interesse der Consumenten und schliesslich auch zur Wahrung des eigenen Ansehens der betreffenden Stellen eine solche Sorgfalt geboten ist. Damit der Gefahr begegnet wird, dass durch die Atteste unlauteren Geschäftsgepflogenheiten im Weinhandel Vorschub geleistet wird, haben deshalb die Aussteller der Zeugnisse vor jeder Bestätigung eine genaue Prüfung des Sachverhalts vorzunehmen und nur dann die nachgesuchten Bescheinungen auszustellen, wenn sie die Gewissheit haben, dass damit kein Missbrauch getrieben werden kann, und wenn sie für die Richtigkeit der bezeugten Thatsachen unbedingt eintreten können.

Wir ersuchen hiernach, das Weitere zu veranlassen, dabei jedoch von der Benutzung der Presse abzusehen, weil die Erörterung der Angelegenheit in der Oeffentlichkeit dem deutschen Weinhandel nachtheilig sein könnte.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.
Im Auftrage: Förster.

Der Minister für Landwirthschaft, Domänen und Forsten.
In Vertretung: Sterneberg.

Der Minister des Innern.
Im Auftrage: v. Bitter.

Der Minister für Handel und Gewerbe.
Im Auftrage: Hoeter.

Runderlass vom 19. Juni 1899 an die Herren Regierungs-Präsidenten (Polizei-Präsidenten in Berlin), betr. asiatische Cholera.

Nachdem seit nahezu fünf Jahren ein Fall von asiatischer Cholera in Deutschland nicht mehr vorgekommen ist, wird die durch Runderlass vom 27. Juli 1892 getroffene Anordnung, dass die durch §§ 9 und 25 des Regulativs für das sanitätspolizeiliche Verfahren gegen ansteckende Krankheiten vom 8. August 1835 verordnete Anzeige bei Cholera auch auf alle der Cholera verdächtigen Fälle (von heftigen Brechdurchfällen aus unbekannter Ursache mit Ausnahme der Brechdurchfälle bei Kindern bis zum Alter von 2 Jahren) ausgedehnt wird, und dass derartige Fälle so lange als echte Cholera zu behandeln sind, bis durch bakteriologische Untersuchung die Nichtzugehörigkeit derselben zur Cholera festgestellt worden ist, bis auf Weiteres ausser Kraft gesetzt.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.
Im Auftrage: Förster.

Runderlass an die Herren Regierungs-Präsidenten (Polizei-Präsidenten zu Berlin), betr. Schutzimpfung gegen Tollwuth.

Die beim hiesigen Königlichen Institut für Infectionskrankheiten eingerichtete Abtheilung für Schutzimpfungen gegen Tollwuth ist im vorigen Jahre vom 16. Juli bis zum 31. December von 137 gebissenen Personen in Anspruch genommen worden. Bei der Aufnahme und Entlassung dieser Kranken hat sich jedoch gezeigt, dass unser Erlass vom 22. Juli v. Js. noch einige Zweifel übrig gelassen hat, welche zahlreiche, den Geschäftsgang erschwerende Anfragen bei dem Institut für Infectionskrankheiten zur Folge gehabt haben. Das Institut ist deshalb vorstellig geworden, das Zuweisungsattest (Muster 1 des Erlasses vom 22. Juli v. Js.) zu ergänzen, nähere Directiven hinsichtlich des Zeitpunktes der Schutzimpfung zu geben und die für das Institut maassgebenden Bestimmungen über die Aufnahme, Verpflegung und Erhebung von Kosten allgemeiner bekannt zu machen.

Ferner hat die Aushändigung des Entlassungs-Begleitschreibens — Muster 2 des Erlasses vom 22. Juli v. Js. — an den Behandelten selbst Bedenken erregt.

Endlich sind über die Art der Beobachtung der aus dem Institut Entlassenen und über die Anweisung der entstehenden Kosten Zweifel entstanden.

Zur Beseitigung aller dieser Zweifel und zur grösseren Uebersichtlichkeit haben wir im Einverständniss mit dem Herrn Finanz-Minister an Stelle des Er-



lasses vom 22. Juli v. Js. eine neue vervollständigte Verfügung aufgestellt, die wir Ihnen in der Anlage mittheilen.

Wir ersuchen Sie, diese Verfügung den Ihnen unterstellten betheiligten Behörden bekannt zu geben und auch für möglichste Verbreitung ihres Inhalts in der Bevölkerung Ihres Bezirks Sorge zu tragen.

Berlin, den 10. Juli 1899.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.
Bosse.

Der Minister für Landwirthschaft, Domänen und Forsten.
In Vertretung: Sterneberg.

Der Minister des Innern.
Im Auftrage: Braunbehrens.

Beim Königlichen Institut für Infectionskrankheiten in Berlin NW., Charitéstrasse No. 1, ist eine Abtheilung für Schutzimpfungen gegen Tollwnth errichtet worden. Auf derselben können Personen, welche von tollen oder der Tollwuth verdächtigen Thieren gebissen worden sind, in Behandlung genommen werden.

Die Behandlung besteht in Einspritzungen, welche täglich einmal vorgenommen werden, und nimmt in leichten Fällen mindestens 20, bei schwereren Bissverletzungen — z. B. im Gesicht — mindestens 30 Tage in Anspruch. Diese Schutzimpfungen können nur in dem Institut für Infectionskrankheiten zu Berlin vorgenommen werden. Jede Abgabe von Impfmaterial an prakticirende Aerzte ist ausgeschlossen.

Im Interesse der von tollwuthverdächtigen Thieren verletzten Personen und behufs Erzielung einer sicheren Wirkung ihrer Behandlung wird dringend empfohlen, dass die Schutzimpfung sofort vorgenommen wird. Es wird deshalb dringend davon abgerathen, den Beginn der Schutzimpfung so lange hinauszuschieben, bis von dem Institut für Infectionskrankheiten nach Untersuchung von Kadavertheilen der verdächtigen Thiere die Diagnose Tollwuth festgestellt ist. Die richtige Diagnose kann vor Ablauf von 3 Wochen nach Eintreffen der Kadavertheile nicht gestellt werden und dies bedeutet für die gebissenen Personen einen unter Umständen für sie verhängnissvollen Zeitverlust.

Verletzte, welche sich der Behandlung unterziehen wollen, sind von der Ortspolizeibehörde der Direction des Instituts für Infectionskrankheiten schriftlich oder telegraphisch anzumelden und haben sich bei der Direction unter Vorlegung eines nach dem beiliegenden Muster 1 ausgestellten Zuweisungsattestes der Polizeibehörde ihres Wohnortes vorzustellen. In Fällen, wo die Beantwortung der im Zuweisungsatteste gestellten Fragen ausnahmsweise längere Zeit erfordert, kann die Aufnahme der Verletzten im Institut für Infectionskrankheiten auf Grund einer einfachen Bescheinigung der Ortspolizeibehörde erfolgen. Doch ist in diesen Fällen das ordnungsmässig ausgefüllte Zuweisungsattest sobald als möglich nachzuliefern.

Die in Einspritzungen bestehende Behandlung erfordert in der Regel nicht die Aufnahme in das Institut und ist insoweit unentgeltlich. Dagegen ist für diejenigen gebissenen Personen, welche nicht ambulatorisch behandelt werden können, sondern in Ermangelung anderweitigen Unterkommens in Berlin in die Krankenabtheilung des Instituts für Infectionskrankheiten aufgenommen werden



müssen, an Verpflegungskosten schon bei der Aufnahme unter Berechnung des Tagessatzes von

1,50 Mark für jedes Kind unter 12 Jahren,

2,00 Mark für jedes ältere Kind oder für jeden Erwachsenen

für die Gesammtdauer der Behandlung für den Kopf 45 bez. 60 Mark im Voraus anzuzahlen. Etwa eintretende Ersparnisse werden zurückgezahlt. Die Anzahlung im Voraus ist nicht nöthig, wenn von dem Aufzunehmenden eine behördliche Bescheinigung vorgelegt wird, aus welcher hervorgeht, welche öffentliche Kasse für die entstehenden Kosten aufkommt. Anträge auf Freistellen können nicht berücksichtigt werden. Zur Vermeidung von Zeitverlust empfiehlt es sich, die verletzten Personen zu folgenden Tageszeiten

Wochentags von 10 bis 1 Uhr

Sonntags von 10 bis 11 Uhr

dem Institut für Infectionskrankheiten zuzuweisen. Für die Rückreise haben die Behandelten selbst bez. die Behörden, welche sie überwiesen haben, rechtzeitig durch Uebermittelung der Reisekosten an das Institut für Infectionskrankheiten oder auch an die Patienten vor Ablauf von 20 Behandlungstagen Sorge zu tragen. Nach der Entlassung ist eine längere ärztliche Beobachtung des Geheilten dringend erwünscht. Zu dem Zwecke stellt das Institut für Infectionskrankheiten über jeden im Institut Behandelten nach dem anliegenden Muster 2 ein Entlassungszeugniss aus mit dem Ersuchen um weitere Beobachtung und eventl. möglichst um Herbeiführung der sanitätspolizeilichen Obduction sowie um eingehende Berichterstattung.

Das Entlassungszeugniss wird von dem Institut für Infectionskrankheiten an den zuständigen Landrath -- in Stadtkreisen an die Ortspolizeibehörde — in 2 Exemplaren übersandt. Der Landrath (Ortspolizeibehörde) stellt das eine der beiden Exemplare dem zuständigen Kreis- oder Stadtphysicus zu. Bei der Entlassung fordert das Institut für Infectionskrankheiten den Geheilten auf, sich nach Ablauf von 3 Monaten bei dem zuständigen Kreis-(Stadt-)Physicus in seiner Wohnung vorzustellen oder den ihn behandelnden Arzt zu einer schriftlichen Aeusserung über seinen Gesundheitszustand an den Kreis-(Stadt-)Physicus zu veranlassen. Bei einem richtigen Zusammenwirken zwischen der Polizeibehörde und dem Kreismedicinalbeamten wird es sich ohne besondere Schwierigkeit ermöglichen lassen, auffällige Erscheinungen in dem Gesundheitszustande des Gebissenen zu erfahren und letzteren in seinem eigenen Interesse zu bewegen, sich von Zeit zu Zeit dem Kreis-(Stadt-)Physicus vorzustellen. Es empfiehlt sich, die Untersuchung bez. schriftliche Aeusserung an den Kreisphysicus Seitens des behandelnden Arztes thunlichst alle 3 Monate bis nach Ablauf eines Jahres zu wiederholen.

Sollte, wenn der Physicus nicht in der Lage ist, sich auf diesem Wege oder durch gelegentliche persönliche Beobachtung oder auch durch Befragen zuverlässiger und geeigneter Personen, insbesondere anderer Aerzte, Kenntniss von dem Zustande des in dem Institute Behandelten zu verschaffen, ausnahmsweise eine ärztliche Untersuchung Seitens des Physicus ausserhalb seiner Wohnung erforderlich werden, so sind die Gebühren, da es sich um eine medicinalpolizeiliche Verrichtung im allgemeinen staatlichen Interesse handelt, in der üblichen Weise aus der Staatskasse zu liquidiren. Das Gleiche gilt hinsichtlich der Gebühren für



die Obduction. Die Kosten für die Verpackung und Versendung von Leichentheilen an das Institut für Infectionskrankheiten, welche von dem Physicus zu veranlassen ist, sind gleichzeitig mit der Uebersendung bei dem Institut zu liquidiren. Im Uebrigen werden Kosten aus der Ueberwachung nicht erwachsen, da die ärztliche Untersuchung in der eigenen Wohnung zu den allgemeinen Dienstobliegenheiten des Physicus gehört, für welche eine besondere Entschädigung nicht liquidirt werden kann.

Wegen der Beobachtung und Tödtung der tollen oder der Tollwuth verdächtigen Thiere, von welchen Menschen gebissen worden sind, verweisen wir auf die §§ 34 ff. des Reichs-Viehseuchengesetzes vom 23. Juni 1880 und 1. Mai 1894 und die §§ 16 ff. der Bundesraths-Instruction vom 27. Juni 1895. Nach erfolgter Obduction des Thieres ist das Gehirn einschliesslich des verlängerten Marks im unverletzten aber von der Musculatur befreiten Knochengerüst (Schädelhöhle nebst Atlas) sofort von dem beamteten Thierarzt mit Eilpost, im Sommer thunlichst in Eis verpackt, der Direction des Instituts einzusenden. Der Sendung ist Abschrift des Obductionsprotocolls sowie ein Begleitschein nach dem anliegenden Muster 3 beizufügen. Die für die Verpackung und Versendung verauslagten Kosten können bei dem Institut für Infectionskrankheiten zur Erstattung liquidirt werden.

Die Instituts-Direction ist angewiesen, dem zuständigen Regierungs-Präsidenten sofort nach Abschluss der Untersuchung der Leichentheile von dem Ergebniss derselben Mittheilung zu machen. Die Kosten der thierärztlichen Obduction sind, da sie im Interesse der Feststellung und Unterdrückung der Tollwuth entstehen, ebenso wie die sonstigen Kosten, welche durch die Anordnung, Leitung und Ueberwachung zur Ermittelung und Abwehr von Seuchengefahr erwachsen, gemäss § 23 des Preussischen Ausführungsgesetzes vom 12. März 1881 (Ges. S. S. 128) zur Erstattung aus der Staatskasse zu liquidiren.

In den alljährlich an mich, den Minister der geistlichen pp. Angelegenheiten, einzureichenden Nachweisungen über die Bissverletzungen durch tolle oder der Tollwuth verdächtige Thiere ist in jedem Falle anzugeben, ob, wann und mit welchem Erfolge die Schutzimpfung vorgenommen worden, bezw. aus welchem Grunde sie unterblieben ist.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.
Bosse.

Der Minister für Landwirthschaft, Domänen und Forsten.
In Vertretung: Sterneberg.

Der Minister des Innern.
Im Auftrage: Braunbehrens.

Muster 1.

Zuweisungs-Attest.

Vorzuzeigen im Königlichen Institute für Infectionskrankheiten zu Berlin bei der Meldung zur Behandlung gegen Tollwuth.

1. Aussteller des Zuweisungs-Attestes: . . . .
2. Genaues Nationale desjenigen, für den das Attest ausgestellt wird: . . .
   . . . .



3. Genaue Angabe der Zeit, wann die Verletzung stattfand: . . . .
4. Genaue Beschreibung des verletzenden Thieres: . . . .
5. Angabe, ob die Wunde geblutet hat: . . . .
6. Angabe, was mit der Wunde geschah: . . . .
7. Name und Adresse des Eigenthümers des Thieres: . . . .
8. Angabe, ob die Untersuchung des Thieres vor oder nach seiner Verendung oder Tödtung stattgefunden hat und mit welchem Ergebnisse: . . . .
9. Angabe, was weiter mit dem Thiere geschah: . . . .
10. Angabe, ob das Thier selbst gebissen wurde, eventl. vor wie langer Zeit: . . . .
11. Angabe, ob das Thier sein Verhalten und sein Aussehen seit der Erkrankung geändert hat: . . . .
12. Angabe, ob das Thier auch andere Thiere gebissen hat, und welche: . .
13. Angabe, ob noch andere Personen gebissen sind und welche: . . . . .
14. (Nicht Zutreffendes ist zu durchstreichen.)
    a) D . . . .
    zahl . . . für . . . Verpflegung auf eigene Kosten in der Krankenabtheilung des Instituts (je) . . M. an und . . . auch im Besitze der Mittel für die Rückreise.
    Anmerk.: Es sind bei der Aufnahme im Voraus für jedes Kind unter 12 Jahren 45 M., für jede ältere Person 60 M. anzuzahlen, der etwa nicht verbrauchte Geldbetrag wird bei der Entlassung zurückgezahlt.
    b) Die Verpflegungskosten für d . . unbemittelten . . . . . .
    . . . .
    sind nach . . . . Entlassung bei der . . . .
    . . . . Kasse zu . . . .
    . . . . liquidiren.
    D . . . . ist ein Ausweis zur Erlangung von Fahrpreisermässigung gemäss der Zusatzbestimmung unter V. B. zu § 11 des Deutschen Eisenbahn-Personen- und Gepäcktarifs, Theil I, ausgestellt, das Königliche Institut wolle auf dem Ausweise den Tag der Rückreise nach erfolgter Entlassung eintragen.
    c) D . . p . . . . sorg . . in Berlin für Unterkunft auf eigene Kosten und Verantwortung bei Verwandten (im Gasthause etc.) und wird zur ambulatorischen Behandlung empfohlen.
15. Der uneröffnete Kopf des getödteten Hundes pp. wird durch d . . . . nebst Begleitschein hiermit überbracht — alsbald übersandt.

. . . . den . . . . 18 . .

(Unterschrift.)
Amtscharakter.



Muster 2.

Berlin, den . . . . 18 . .

Zufolge der Erlasse der zuständigen Ressortministerien vom . . . . . .
. . . . ersucht das Institut ergebenst, dass das weitere Schicksal de . . . .
. . . .
. . . .
. . . .
welche . am . . . . aus der Behandlung nach Pasteur's Methode (Schutzimpfung) gegen Wuth von hier entlassen worden . . . . , bis ein Jahr nach erfolgtem Bisse, d. i. bis pp. . . . . überwacht werden möge, dass ferner im Falle der Tod . . . . unter Symptomen des Wuthverdachtes oder überhaupt in einer die Möglichkeit einer Wutherkrankung nicht völlig ausschliessenden Weise erfolgen sollte, frühzeitig die möglichst rasche, sanitätspolizeiliche Obduction, soweit dies angängig, herbeigeführt werde und nach dem Ergebnisse, wenn der Verdacht auf Wuth bestehen bliebe, sowie wenn eine evidente Wutherkrankung vorläge, die Brücke und das verlängerte Mark (nach theilweiser Entfernung des Kleinhirns), in concentrirtem Glycerin verwahrt, an das diesseitige Institut sammt einem Krankheitsberichte und Obductionsbefunde von Amtswegen eingesendet werde.

Der Director.

Muster 3.

Nähere Angaben

zu dem am . . ten . . . . an das Königliche Institut für Infectionskrankheiten eingesandten Kopf mit Hals eines getödteten tollwuthverdächtigen Thieres.

1. Art des wuthverdächtigen Thieres (Hund, Katze et cet.)?
. . . .
2. Gebissen wo und wann von welchem Thiere?
. . . .
3. Datum des Beginnes der Wuth und Krankheitserscheinungen?
. . . .
4. Hat wie viel Menschen (namentlich aufzuführen) bezw. Thiere (Zahl und Ort) gebissen? . . . .
5. Getödtet am? . . . .
6. Ist Obduction vom beamteten Thierarzt erfolgt? . . . .

(Ort) . . . . . . den . ten . . . .
(Unterschrift.)

Anweisung

zur Ausführung der

Bekanntmachung des Bundesrathes, betreffend die Einrichtung und den Betrieb der Rosshaarspinnereien, Haar- und Borstenzurichtereien sowie der Bürsten- und Pinselmachereien, vom 28. Januar 1899. 1)

Zur Ausführung der Vorschriften in den §§ 3 und 4 der Bekanntmachung des Bundesraths vom 28. Januar 1899 bestimmen wir was folgt:

1. Die im § 3 Abs. 1 und im § 4 Abs. 1 Z. 1 und 2 der Bekanntmachung vom 28. Januar 1899 vorgesehene Befreiung von dem Desinfectionszwange erfolgt nur auf Antrag des Unternehmers.

Der Antrag ist schriftlich bei dem Landrath (im Bereich der Hohenzollernschen Lande bei dem Oberamtmann, in Stadtkreisen bei der Orts-Polizeibehörde) anzubringen. Dieser reicht ihn in den unter 2b hierunter bezeichneten Fällen dem Regierungs-Präsidenten (in Berlin dem Ober-Präsidenten) mit einer gutachtlichen Aeusserung ein.

2. Die Prüfung und Entscheidung, ob der Betriebsunternehmer den Nachweis erbracht hat, dass er das Material in vorschriftsmässig (§ 2 Abs. 2 der Bekanntmachung vom 28. Januar 1899) desinficirtem Zustande bezogen habe (§ 3 Abs. 1 a. a. O.) oder dass das Material nachweislich bereits im Auslande eine Behandlung erfahren habe, welche als der vorschriftsmässigen inländischen Desinfection gleichwerthig anzusehen ist (§ 4 Abs. 1 Z. 2 a. a. O.), erfolgt

a) wenn erwiesen werden soll, dass die Desinfection innerhalb des Deutschen Reiches erfolgt ist, durch den Landrath (den Oberamtmann, die Ortspolizeibehörde),

b) wenn erwiesen werden soll, dass die Desinfection des Materials im ausserdeutschen Auslande erfolgt ist, sowie in den Fällen des § 4 Abs. 1 Z. 1 durch den Regierungs-Präsidenten (für Berlin den Ober-Präsidenten).

3. Der vor dem Landrath (dem Oberamtmann, der Ortspolizeibehörde) zu führende Nachweis gilt in der Regel als erbracht, wenn der Unternehmer die amtliche, schriftliche Bescheinigung einer deutschen Staats- oder Communalbehörde darüber beibringt, dass das nach Herkunft, Menge, Beschaffenheit und Verpackung, durch Frachtschein oder eine andere amtliche Nachweisung der Person des Verkäufers oder Absenders und des Käufers oder Empfängers sowie des Datums des Empfanges festgestellte Waarenquantum an einem bestimmt bezeichneten Tage einer den Vorschriften des § 2 Abs. 2 der Bekanntmachung vom 28. Januar 1899 entsprechenden Desinfection unterworfen worden ist.

Darüber, dass das Material, seitdem es in den Besitz des Antragstellers gelangt ist, abgesondert von nicht desinficirtem Material aufbewahrt worden ist, ist eine Bescheinigung der Ortspolizeibehörde beizubringen.

4. Der Landrath (der Oberamtmann, die Ortspolizeibehörde) ist befugt und in Zweifelsfällen verpflichtet, die Richtigkeit der von dem Unternehmer vorgelegten behördlichen Bescheinigung (Z. 3) wie der übrigen Belege durch Rück-

1) Vierteljahrsschrift f. ger. Med. u. öff. San. 1899. Heft 2. S. 407.



fragen festzustellen und die beantragte Befreiung von dem Desinfectionszwange davon abhängig zu machen, dass der Unternehmer die Entnahme einer Waarenprobe durch die Ortspolizeibehörde oder den zuständigen Gewerbeaufsichtsbeamten zum Zwecke einer Controluntersuchung durch geeignete Sachverständige gestattet und dass durch diese Untersuchung das Material als seuchenfrei erwiesen wird.

5. Mit Rücksicht auf die Verschiedenartigkeit der Gesetzgebung und der Verwaltungseinrichtungen der ausländischen Staaten, aus denen die hier in Betracht kommenden Rohstoffe eingeführt werden, lassen sich einheitliche Vorschriften darüber, wie der Nachweis einer im Auslande ausgeführten, der vorschriftsmässigen inländischen gleichwerthigen Desinfection des Materials zu führen sei, nicht aufstellen.

Die Regierungs-Präsidenten (der Ober-Präsident) haben daher in jedem Falle sorgfältig zu prüfen, welchen Werth sie den von dem Unternehmer etwa beigebrachten Belegen zum Nachweise einer im Auslande erfolgten, den Bestimmungen des § 2 Abs. 2 entsprechenden Desinfection beimessen dürfen. In der Regel und falls nicht jeder Zweifel an der ordnungsmässig erfolgten Desinfection völlig ausgeschlossen erscheint, ist die beantragte Befreiung vom Desinfectionszwange von dem Ergebniss einer durch geeignete Sachverständige auszuführenden Controluntersuchung des Materials abhängig zu machen.

6. Die mit der Ausführung der Controluntersuchungen zu betrauenden Sachverständigen werden durch die die Untersuchung anordnende Behörde ernannt. Die durch die Untersuchung entstehenden Kosten fallen dem Unternehmer zur Last. Das der Controluntersuchung unterworfene Material gilt so lange als milzbrandverdächtig und somit als desinfectionspflichtig, als nicht die zuständige Behörde auf Grund des Ergebnisses der Untersuchung die Befreiung vom Desinfectionszwange entschieden hat.

7. Die auf Grund der Bestimmungen in § 3 Abs. 1 und in § 4 Abs. 1 Z. 1 und 2 ergehenden Entscheidungen der Regierungs-Präsidenten (für Berlin des Ober-Präsidenten) und Landräthe, dass es einer Desinfection durch den Unternehmer nicht mehr bedürfe, sind schriftlich zu ertheilen, von dem Unternehmer aufzubewahren und von ihm den zuständigen Polizei- und Gewerbeaufsichtsbeamten auf Verlangen vorzulegen. In der Entscheidung ist das von dem Desinfectionszwange zu befreiende Material unter Angabe aller unter Z. 3 aufgeführten, seine Identificirung bezweckenden Merkmale genau zu bezeichnen.

8. In das nach der Vorschrift in § 4 Abs. 2 von den Regierungs-Präsidenten (für Berlin von dem Ober-Präsidenten) zu führende Verzeichniss sind die auf Grund der Bestimmungen in § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 Z. 1 und 2 zugelassenen Ausnahmen getrennt einzutragen. Aus den Nachweisungen der nach § 3 Abs. 1 und der nach § 4 Abs. 1 Z. 1 und 2 zugelassenen Ausnahmen müssen der Name (die Firma) des Antragstellers, das Datum des Antrages, die Herkunft, Menge und die Beschaffenheit des von der Desinfection befreiten Stoffes und der Grund der Freilassung ersichtlich sein, auch ist zu vermerken, ob und mit welchem Erfolge eine Controluntersuchung stattgefunden hat. Das Verzeichniss ist alljährlich bis zum 1. Februar dem Minister für Handel und Gewerbe einzureichen. Auch die Landräthe (Oberamtmänner, Ortspolizeibehörden) haben über die von ihnen zugelassenen Ausnahmen ein den vorstehenden Vorschriften entsprechendes Verzeich-

niss zu führen, in welches ausserdem der Name der die erfolgte Desinfection bescheinigenden Staats- oder Gemeindebehörde und der kurze Inhalt der von ihr ertheilten Bescheinigung aufzunehmen ist.

Die Landräthe (Oberamtmänner, Ortspolizeibehörden) haben das von ihnen geführte Verzeichniss alljährlich bis zum 15. Januar dem Regierungs-Präsidenten (für Berlin dem Ober-Präsidenten) einzureichen, welcher es prüft und über das Ergebniss dieser Prüfung bei Einreichung des von ihm geführten Verzeichnisses unter Mittheilung der Zahl der von den Landräthen (Oberamtmann, Ortspolizeibehörde) seines Bezirks zugelassenen Ausnahmen dem Minister für Handel und Gewerbe berichtet.

Berlin, den 16. Juni 1899.

Der Minister
für Handel und Gewerbe.
Brefeld.

Der Minister
der geistlichen, Unterrichts- und
Medicinal-Angelegenheiten.
Im Auftrage: Förster.

Der Minister des Innern.
Im Auftrage: v. Bitter.

Bekanntmachung, betr. Heilgehülfenordnung für die Stadtkreise Berlin und Charlottenburg.

Im Folgenden bringe ich den Betheiligten die neue, durch Erlass des Herrn pp. Medicinalministers vom 17. Juli d. Js. genehmigte Heilgehülfenordnung für die Stadtkreise Berlin und Charlottenburg zur Kenntniss und Nachachtung mit dem Bemerken, dass

1. für den Stadtkreis Berlin für die Prüfungen (§ 1) der Königliche Stadtphysicus, Sanitäts-Rath Dr. M. Schulz, Tempelhofer Ufer No. 29, im Uebrigen, also für die Fälle der §§ 2 und folgende, der Königliche Sanitäts-Rath Dr. Granier, Mohrenstrasse No. 29/30,
2. für den Stadtkreis Charlottenburg der Königliche Kreis-Physicus, Sanitäts-Rath Dr. Klein, Charlottenburg, Berlinerstrasse No. 127, zuständig sind.

Heilgehülfenordnung für die Stadtkreise Berlin und Charlottenburg.

§ 1.

Zur Beilegung der Bezeichnungen

a) „geprüfter Heilgehülfe",
b) „geprüfter Heilgehülfe und Masseur",
c) „geprüfte Heilgehülfin und Masseurin"

oder gleichbedeutender Titel

sind nur Personen berechtigt, welche ein Prüfungszeugniss des zuständigen Stadtphysicus beziehungsweise Kreisphysicus erlangt haben.

Für die Zuständigkeit ist der Wohnsitz des Bewerbers entscheidend.

Die Bewerber haben sich unter Vorlage:



1. eines polizeilichen Führungsattestes,
2. einer Bescheinigung darüber, dass sie in dem in Frage kommenden Physicatsbezirk ihren Wohnsitz haben,
3. einer Bescheinigung über eine mindestens sechswöchentliche Ausbildung in der Massage und in den sonstigen Geschäften der Heilgehülfen oder über die erfolgreiche Theilnahme an einem vom Polizei-Präsidium veranstalteten Kurse zur Ausbildung von Heilgehülfen

bei dem zuständigen Physicus zu melden.

Nach bestandener Prüfung erhalten sie ein Prüfungszeugniss nach folgendem Muster:

„Der (Die) . . . . . . hat in der mit ihm angestellten Prüfung seine Befähigung für die nachstehenden, auf ärztliche Anordnung auszuführenden Vorrichtungen:

Aderlass, Schröpfen, Klystirgeben, Zahnziehen, Catheterisiren, Anlegen von Verbänden und Bandagen, erste Hülfe bei Unglücksfällen, Assistenz bei chirurgischen Operationen, Massage, Desinfection

in . . . . Weise dargethan.

$\frac{\text{Er}}{\text{Sie}}$ hat hierdurch das Recht erworben, sich als „geprüfter Heilgehülfe (in) und Masseur (in)“ zu bezeichnen.

Es wird indessen hierbei vorausgesetzt, dass er (sie) bei Ausübung seines (ihres) Berufes die Heilgehülfenordnung beachten werde, und bemerkt, dass bei wiederholten Zuwiderhandlungen gegen die Heilgehülfenordnung vorstehendes Befähigungszeugniss und damit das Recht, sich als „geprüfter Heilgehülfe (in) und Masseur (in)“ zu bezeichnen, aberkannt werden kann.

Berlin, den . . . .

(L. S.)

Der Polizei-Präsident.“

Die Bestimmungen über die Erwerbung des Prüfungszeugnisses von Seiten ehemaliger Lazareth-Gehülfen werden durch vorstehende Vorschriften nicht berührt.

§ 2.

Die in § 1 genannten Personen haben sich vor Ankündigung ihrer Dienste persönlich unter Vorlage ihres Prüfungszeugnisses bei der vom Königlichen Polizei-Präsidium bestimmten Dienststelle zu melden und jeden Wohnungswechsel sowie die Aufgabe ihres Berufes mündlich oder schriftlich anzuzeigen.

§ 3.

Sie stehen unter Aufsicht des vom Polizei-Präsidium hierfür bestellten Medicinalbeamten und sind, unbeschadet der durch besondere polizeiliche Anordnungen und der durch § 4 auferlegten Verpflichtungen, gehalten:

a) sich bei Ausübung ihres Berufes genau nach dem vom Sanitäts-Rath Dr. Granier im amtlichen Auftrage herausgegebenen „Lehrbuch für Heil-



gehülfen und Masseure" (Berlin bei Richard Schoetz, Luisenstrasse 36) und den dasselbe abändernden und ergänzenden Bestimmungen des Polizei-Präsidiums zu richten;

b) ein Tagebuch zu führen, aus welchem der aufsichtsführende Medicinalbeamten jederzeit den Namen und die Wohnung der Patienten, die Natur der Krankheit, Datum, Preis und Art der Verrichtung, ferner den Namen des behandelnden Arztes bezw. Zahnarztes ersehen kann;

c) im Besitze der vom aufsichtsführenden Medicinalbeamten zu bestimmenden, stets in sauberem Zustande zu erhaltenden Instrumente und Geräthschaften, sowie der hierzu und zur einfachen Wundbehandlung erforderlichen Desinfectionsmittel und des zu a) genannten Lehrbuches zu sein.

Besondere Sprechstunden (Officinen) zu halten, sind sie nicht verpflichtet; jedoch sind die den Patienten zugänglichen Räume stets in sauberem Zustande zu halten;

d) sich auf Verlangen des aufsichtsführenden Medicinalbeamten jeder Zeit einer Revision der zu c) genannten Räume und Gegenstände und einer Nachprüfung zu unterziehen.

§ 4.

Sie sind die Gehülfen des Arztes und haben dessen Weisungen bei Ausübung ihres Berufes unbedingt Folge zu leisten. Es ist ihnen untersagt, an den Berufshandlungen von Aerzten Kritik zu üben, einen Arzt vor den andern vorzuschlagen oder in anderer Weise die Patienten in der Wahl eines Arztes zu beeinflussen.

§ 5.

Sie sind, auf ausdrückliche Anordnung der Aerzte, zur Vornahme derjenigen Verrichtungen verpflichtet, auf welche ihr Befähigungsnachweis lautet (§ 1). Andere Verrichtungen vorzunehmen, ist ihnen auf ausdrückliche Anweisung des Arztes erlaubt, sie sind dazu aber nicht verpflichtet.

Die selbstständige Vornahme oder Anpreisung von Kuren, die Abgabe und Anpreisung von Medicamenten, die selbstständige Anwendung schmerzstillender narkotischer Mittel und deren Anpreisung sind ihnen untersagt.

§ 6.

Für ihre berufsmässigen Leistungen stehen ihnen Gebühren nach Maassgabe folgender Gebührenordnung zu:

I. Allgemeine Bestimmungen.

Ziffer 1.

Die niedrigsten Sätze gelangen zur Anwendung, wenn nachweisbar Unbemittelte oder Armenverbände die Verpflichteten sind. Sie finden ferner Anwendung, wenn die Zahlung aus Staatsfonds, aus den Mitteln einer milden Stiftung, oder einer Arbeiterkasse zu leisten ist, soweit nicht das Maass des Zeitaufwandes einen höheren Satz rechtfertigt.

Ziffer 2.

Im Uebrigen ist die Höhe der Gebühren innerhalb der festgesetzten Grenzen nach besonderen Umständen des einzelnen Falles, insbesondere nach der Beschaffenheit und Zeitdauer der Leistung und der Vermögenslage des Zahlungspflichtigen u. s. w. zu bemessen.

Ziffer 3.

Verrichtungen, für welche diese Taxe Gebühren nicht auswirft, sind nach Maassgabe derjenigen Sätze, welche für ähnliche Leistungen gewährt werden, zu vergüten.

II. Gebühren.

Ziffer 4.

1. Allgemeine Verrichtungen.

Die in nachstehenden Nummern bezeichneten Leistungen unterliegen folgenden Gebührensätzen:

1. Für jeden vom Arzte angeordneten oder von dem Kranken gewünschten Besuch, wofern nicht eine der Bestimmungen unter II, 2, 1—16 einen höheren Satz ergiebt, je nach der Zeitdauer 1—5M., jedoch nicht mehr als 1—2 M. für die Stunde am Tage und 2—4 M. in der Nacht und nicht weniger als 1,00 M. am Tage und 2,00 M. in der Nacht.
2. Für jede Berathung in der Wohnung des Heilgehülfen die Hälfte dieser Sätze.
3. Für Fuhrkosten steht den Heilgehülfen nur in nachweisbar eiligen Fällen, ausserdem der Ersatz der thatsächlich verauslagten Kosten, bei Fahrten mit der Eisenbahn aber nur die der III. und mittels Droschke nur die der II. Klasse zu.

   Im Uebrigen können die Fuhrkosten bei Bemessung der Forderung für allgemeine oder specielle Verrichtungen in Betracht gezogen werden.
4. Sind mehrere zu einer Familie gehörende und in derselben Wohnung befindliche Kranke gleichzeitig zu behandeln, so ermässigt sich der Gebührensatz für die zweite und jede folgende Person auf die Hälfte der Sätze zu 1 und 2.

Ziffer 5.

2. Besondere Verrichtungen.

1.	Ein Krankenbericht an den Arzt	1—2,00 M.
2.	Assistenz bei der Obduction einer Leiche	5—10,00 „
3.	Bemühungen bei Wiederbelebung eines Scheintodten . . .	1—5,00 „
4.	Für einen Aderlass am Arm	2—4,00 „
5.	Für das Ansetzen von bis zu 6 trockenen Schröpfköpfen . .	1,00 „
	für jeden darüber	0,10 „
6.	Für das Ansetzen bis zu 6 blutigen Schröpfköpfen incl. der Desinfection der Schröpfstellen	2—4,00 „
	für jeden darüber	0,10 „



7.	Für das Setzen eines Haarseiles oder einer Fontanelle . .	1—3,00	M.
8.	Für das Ansetzen von bis zu 6 Blutegel incl. Bewachung und Blutstillung excl. taxmässigen Ersatzes der Blutegel . . .	2,00	„
	für jeden folgenden	0,10	„
9.	Für den Verband einer einfachen Wunde	1—3,00	„
10.	Für die Umwickelung eines oder beider Füsse, des Ober- oder Unterschenkels	1—3,00	„
11.	Für die Extraction eines Zahnes oder einer Wurzel . . .	1—2,00	„
	Für jeden folgenden Zahn bezw. Wurzel	0,75	„
12.	Für Hühneraugen- und Nageloperationen	1—3,00	„
13.	Für das Setzen eines Klystiers	1—3,00	„
14.	Für eine hydropathische Einwickelung	1—3,00	„
15.	Für die Leitung eines Bades	1—3,00	„
16.	Für eine Massage	1—4,00	„

Ausserdem erhalten sie auf ihren bei Vermeidung des Anspruchs binnen drei Monaten zu stellenden Antrag für jede durch ihre berufliche Thätigkeit (Wiederbelebungsversuche etc.) herbeigeführte Rettung aus Lebensgefahr, je nachdem ihre Thätigkeit Erfolg hatte oder nicht, 30 bezw. 15 M. aus der Staatskasse.

§ 7.

Heilgehülfen bezw. Heilgehülfinnen, welche gröblich oder wiederholt der Heilgehülfenordnung zuwider gehandelt haben, kann das Prüfungszeugniss unter Auferlegung der Kosten des Verfahrens durch Beschluss der Abtheilung I des Polizei-Präsidiums entzogen werden.

Gegen diesen Beschluss findet nur die Beschwerde an den Herrn Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten statt.

§ 8.

Vorstehende Heilgehülfenordnung tritt mit dem 1. October 1899 in Kraft.

Mit dem gleichen Tage tritt das Reglement vom 12. August 1865 sowie die Bekanntmachung vom 8. März 1897, betreffend die Taxe, ausser Kraft.

Berlin, den 25. Juli 1899.

Der Polizei-Präsident.
In Vertretung: Friedheim.

Verordnung vom 22. August 1899, betr. Beschränkungen der Einfuhr aus Portugal.

Wir Wilhelm, von Gottes Gnaden Deutscher Kaiser, König von Preussen etc. verordnen im Namen des Reichs, nach erfolgter Zustimmung des Bundesraths, was folgt:

§ 1. Zur Verhütung der Einschleppung der Pest ist die Einfuhr von Leibwäsche, alten und getragenen Kleidungsstücken, gebrauchtem Bettzeuge, Hadern und Lumpen jeder Art aus Portugal[1]) bis auf weiteres verboten.

1) Durch kaiserliche Verordnung vom 13. Juli 1899 ist in inhaltlich gleicher



§ 2. Auf Leibwäsche, Bettzeug und Kleidungsstücke, welche Reisende zu ihrem Gebrauch mit sich führen oder welche als Umzugsgut eingeführt werden, findet das Verbot des § 1 keine Anwendung. Jedoch kann die Gestattung der Einfuhr derselben von einer vorherigen Desinfection abhängig gemacht werden.

§ 3. Der Reichskanzler ist ermächtigt, Ausnahmen von dem Einfuhrverbot unter Anordnung der erforderlichen Vorsichtsmaassnahmen zuzulassen.

§ 4. Der Reichskanzler ist ermächtigt, das Einfuhrverbot (§ 1) auf Portugal benachbarte Länder auszudehnen.

§ 5. Diese Verordnung tritt mit dem Tage der Verkündigung in Kraft.

Urkundlich etc.

Gegeben Neues Palais, den 22. August 1899.

(L. S.) Wilhelm.

Fürst zu Hohenlohe.

Runderlass der Minister der u. s. w. Medicinalangelegenheiten und des Innern vom 1. September 1899 an sämmtliche Königlichen Regierungspräsidenten, betr. Maassregeln gegen die Pest (Anzeigepflicht u. s. w.).

Nachdem in Porto in Portugal die Pest und im Kreise Zarewo des russischen Gouvernements Astrachan eine epidemische, dem Verdacht der Pest nahestehende Krankheit ausgebrochen ist, muss mit der Möglichkeit gerechnet werden, dass in Preussen vereinzelte Fälle von Pest sich ereignen können.

Um eine Weiterverbreitung der Pest im Lande wirksam zu verhindern, ist es unumgänglich nothwendig, dass derartige Fälle unverzüglich ermittelt und unschädlich gemacht werden.

Wir ersuchen daher, durch Polizei-Verordnung für den Umfang Ihres Bezirks die Anzeigepflicht für Pest einzuführen. Die Verordnung, welche im § 9 des Regulativs vom 8. August 1835 ihre gesetzliche Unterlage findet, hat folgende Bestimmungen zu enthalten:

Jede Erkrankung und jeder Todesfall an Pest (orientalischer Beulenpest), sowie jeder Fall, welcher den Verdacht dieser Krankheit erweckt, ist der für den Aufenthaltsort des Erkrankten oder den Sterbeort zuständigen Polizeibehörde unverzüglich anzuzeigen.

Zur Anzeige sind verpflichtet:

1. der behandelnde Arzt,
2. jede sonst mit der Behandlung oder Pflege der Erkrankten beschäftigte Person,
3. der Haushaltungsvorstand,
4. derjenige, in dessen Wohnung oder Behausung der Erkrankungs- oder Todesfall sich ereignet hat.

Des Weiteren sind die Polizeibehörden anzuweisen, sobald sie von dem

---

Weise die Einfuhr der genannten Gegenstände zur See aus den egyptischen Häfen des Mittelländischen Meeres und des Suez-Kanals bis auf Weiteres verboten worden.



Ausbruche oder dem Verdachte des Auftretens der Pest Kenntniss erhalten, den zuständigen beamteten Arzt zu benachrichtigen, welcher alsdann unverzüglich an Ort und Stelle Ermittelungen über die Art, den Stand und die Ursache der Krankheit vorzunehmen hat. Gleichzeitig haben die Polizeibehörden von dem Ausbruche oder dem Verdacht des Auftretens der Pest die Medicinalabtheilung des Ministeriums der geistlichen u. s. w. Angelegenheiten, sowie das Kaiserliche Gesundheitsamt hierselbst telegraphisch in Kenntniss zu setzen.

Um die mit der Einführung der Anzeigepflicht für Pest möglicherweise verbundene Beunruhigung der Bevölkerung zu verhüten, ersuchen wir, gleichzeitig mit der Veröffentlichung der Polizei-Verordnung in den dazu geeignet erscheinenden Tagesblättern einen officiösen Artikel erscheinen zu lassen, in welchem darauf hinzuweisen sein würde, dass keinesfalls etwa schon vorliegende bedenkliche Krankheitserscheinungen innerhalb des Deutschen Reiches oder Preussens, sondern lediglich das Gebot der Vorsicht dazu geführt habe, die für andere ansteckende Krankheiten bereits bestehende Anzeigepflicht auf die Pest auszudehnen. Die durch die Entsendung einer Sachverständigen-Commission nach Bombay gewonnene genaue Erkenntniss der Natur, sowie der Verbreitungs- und Bekämpfungsweise der Pest und die durch die Fortschritte der Hygiene herbeigeführte geringere Empfänglichkeit der einheimischen Bevölkerung für diese Seuche wird sich gleichfalls zur Beruhigung der Gemüther verwerthen lassen.

Runderlass der Minister des Innern und der u. s. w. Medicinalangelegenheiten vom 13. Juli 1899 an sämmtliche Königliche Regierungspräsidenten, betr. Aufnahme von kranken Personen in Strafanstalten und Gefängnissen.

Ueber die Aufnahme erkrankter Personen in die Strafanstalten und Gefängnisse des Ministeriums des Innern wird nach Benehmen mit dem Herrn Justizminister Folgendes bestimmt:

1. Personen, die an acuten Infectionskrankheiten — Pocken, Scharlach, Masern und Rötheln, Rose, Diphtherie, Unterleibstyphus (gastrisches Fieber), Fleckfieber, Rückfallfieber, Ruhr, asiatische Cholera, Pest, Influenza, Keuchhusten, croupöse Lungenentzündung, Wechselfieber, epidemische Genickstarre, Kindbettfieber, contagiöse Augenentzündung, Krätze, Rotz, Hundswuth, Milzbrand — leiden, dürfen erst nach völliger Genesung und Desinfection ihrer Wäsche und Kleidungsstücke aufgenommen werden.

2. Personen, die an anderen acuten Krankheiten leiden, sind erst aufzunehmen, wenn sie soweit hergestellt sind, dass sie sich selbst in die Anstalt begeben oder in der üblichen Weise durch Transport eingeliefert werden können.

3. Personen, die an chronischen Krankheiten leiden, sind nur aufzunehmen, wenn ihr Zustand derart ist, dass sie sich selbst in die Anstalt begeben, oder in der üblichen Weise durch Transport eingeliefert werden können.

4. Wird von den Gerichtsbehörden im Interesse der Untersuchung oder des Strafvollzuges die Aufnahme der Kranken vor ihrer völligen Genesung bezw. ungeachtet ihrer Transportunfähigkeit verlangt, so hat die erforderlichen sanitätspolizeilichen Schutzmaassregeln für die Ueberführung der Gerichtsarzt, für die Behandlung in der Anstalt der Anstaltsarzt anzuordnen.

5. In der Anstalt sind die an Lungenschwindsucht, Aussatz und Augenbindehaut-Granulose (Trachom) leidenden Kranken von den gesunden oder an anderen Krankheiten leidenden Gefangenen getrennt zu halten.

Runderlass vom 24. August 1899 an die Herren Regierungs-Präsidenten (Polizei-Präsidenten zu Berlin), betr. die hygienische Begutachtung und Beaufsichtigung öffentlicher centraler Wasserversorgungsanlagen.

Bei den Anträgen auf Erwirkung des Enteignungsrechtes zwecks Einrichtung von Wasserversorgungsanlagen ist mehrfach die vorgängige hygienische Prüfung des Projectes, insbesondere auch der Verhältnisse der Wasserentnahmestelle, vermisst und durch die nothwendige Ergänzung der Unterlagen eine unliebsame Verzögerung veranlasst worden.

Wir ersuchen daher in Zukunft bei derartigen Anträgen die Project-Vorlagen, bevor sie hierher eingereicht werden, darauf zu prüfen, ob eine hygienische Begutachtung stattgefunden hat, und, sofern dies nicht der Fall ist, von dem Antragsteller die Beibringung eines hygienischen Gutachtens zu erfordern. Geben die gelieferten Nachweise noch zu hygienischen Bedenken in einer oder der anderen Beziehung Anlass, so ist die örtliche Besichtigung der Wasserentnahmestelle und die Begutachtung der projectirten Anlage durch den zuständigen Medicinalbeamten oder den Regierungs-Medicinalrath auszuführen und das medicinalamtliche Gutachten mit den Vorlagen einzureichen. In jedem Falle ist der Regierungs-Medicinal-Rath bei der Bearbeitung der Angelegenheit zu betheiligen.

Wir nehmen hierbei zugleich Veranlassung, die ausserordentliche Wichtigkeit der hygienisch einwandfreien Gestaltung einer centralen Wasserversorgungsanlage nochmals zu betonen und auf die gesundheitlichen Gefahren wiederholt nachdrücklichst hinzuweisen, welche bei Mängeln in dieser Hinsicht die Bevölkerung bedrohen, wie dies die Choleraepidemie in Hamburg im Jahre 1892, die Typhusepidemien in Lüneburg im Jahre 1895 und in Beuthen im Jahre 1897 dargethan haben und neuerdings wiederum durch die Typhusepidemie in Löbtau (Sachsen) vor Augen geführt worden ist.

Ew. Hochwohlgeboren wollen deshalb dahin wirken, dass die Gemeinden bei der Einrichtung centraler Wasserversorgungen diesen wichtigen Punkt gebührend beachten und dass auch bei der Entscheidung über Anleihen für den Bau neuer oder die Erweiterung bestehender Wasserwerke die hygienische Beurtheilung nicht ausser Acht gelassen und die Genehmigung zu derartigen Anleihen nicht ausgesprochen wird, bevor nicht die Zweckdienlichkeit der Anlage auch vom hygienischen Gesichtspunkte aus geprüft und ausser Zweifel gestellt ist.

Den bestehenden öffentlichen centralen Wasserversorgungen für ganze Gemeinden oder einzelne Theile derselben ist fortgesetzt eine eingehende Beachtung seitens der Aufsichtsbehörde zu schenken und insbesondere hat sich die sanitätspolizeiliche Beaufsichtigung darauf zu richten, dass die Wasserentnahmestelle, die Reservoire und die Hauptstränge der Leitung vor Verunreinigung geschützt sind und bleiben. Soweit dies nach den Verhältnissen geboten erscheint, ist eine regelmässige Besichtigung durch den zuständigen Medicinalbeamten und die Untersuchung von Wasserproben anzuordnen.



Schliesslich ersuchen wir noch, uns eine Nachweisung über die in Ihrem Bezirke vorhandenen centralen öffentlichen Wasserversorgungsanlagen innerhalb 3 Monaten einzureichen, wobei die nachstehend angeführten Punkte zu berücksichtigen sind:

Ort,
Zahl der Haushaltungen,
Einwohnerzahl,
Anzahl der an die Wasserleitung angeschlossenen Haushaltungen mit insgesammt Personen (soweit bestimmte Zahlen hierfür nicht vorliegen, genügt eine schätzungsweise Angabe),
das Jahr der Anlage,
durch wen angelegt,
jetziger Besitzer,
Wasserabgabe,
ohne oder mit Wassermesser,
Preis pro Cubikmeter,
Verbrauch: höchster Tagesverbrauch pro Kopf,
niederster " " "
durchschnittlicher Verbrauch pro Tag und Kopf der angeschlossenen Bevölkerung nach dem Gesammtverbrauch in den letzten 12 Monaten,
Wasser-Entnahmestelle,
Quellwasser, wie gefasst,
Grundwasser, aus welcher Tiefe entnommen, mit oder ohne Enteisenungsanlage,
Oberflächen- (Fluss-, See-) Wasser mit Sandfiltern, mit anderen Filtern (Wormser Platten) oder etwaigen sonstigen Reinigungseinrichtungen,
Ist die Wasserversorgung hygienisch einwandfrei,
wenn ja, wie festgestellt,
wenn nein, welche Mängel bestehen und was ist zur Abstellung angeordnet,
findet eine regelmässige oder gelegentliche Untersuchung von Wasserproben statt, wie oft und worauf erstreckt sich dieselbe und durch wen wird dieselbe ausgeführt?
Bei Gruppenversorgungen sind die einzelnen angeschlossenen Orte anzugeben, im Uebrigen genügt es, die bezüglich der Wasserentnahmestelle erforderten Angaben für die Gesammtanlage zu machen.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.
Im Auftrage: Renvers.

Der Minister des Innern.
Im Auftrage: Braunbehrens.

Der Reichskanzler (Reichsamt des Innern) hat mittelst Rundschreibens vom 25. August die Regierungen der Bundesstaaten ersucht, die aus Häfen der Halbinsel Malakka und der vorgelagerten kleineren Inseln einschliesslich Penang kommenden Schiffe der gesundheitspolizeilichen Controle zu unterstellen.



Zur Beseitigung etwa auftauchender Zweifel ist in Ergänzung der Verfügung vom 13. Mai 1898, betr. Anzeigepflicht bei syphilitischen Erkrankungen[1]), darauf aufmerksam gemacht, dass der darin vorgeschriebenen Anzeigepflicht nur ansteckungsfähige Folgezustände der syphilitischen Krankheiten unterworfen sind.

Nach dem Staatsministerialbeschluss vom 17. Mai 1899 sind die Gänge eines Beamten zwischen seinem Wohnorte und seiner regelmässigen Dienststätte auch dann nicht als Dienstreisen anzusehen, wenn diese Stätte 2 oder mehr Kilometer von der Grenze des Wohnortes entfernt liegt.

Nach der den Ober-Präsidenten durch Erlass des Herrn Ministers für Medicinal-Angelegenheiten am 23. Juni d. J. zugegangenen Mittheilung ist das bisher als Abtheilung der „Fabrik chemischer Präparate von Sthamer, Noack & Co.“ zu Hamburg betriebene bakteriologische Laboratorium, welches sich mit der Herstellung von Diphtherie-Serum befasste, unter der Firma „Serum-Laboratorium Ruete-Enoch“ selbständig geworden, und werden die Etiketten der von diesem Laboratorium in den Verkehr gebrachten Fläschchen mit Diphtherie-Heilserum in Zukunft diese Firma tragen.

1) Diese Vierteljahrsschrift. 1898. Heft 4. S. 418/20.



Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.



